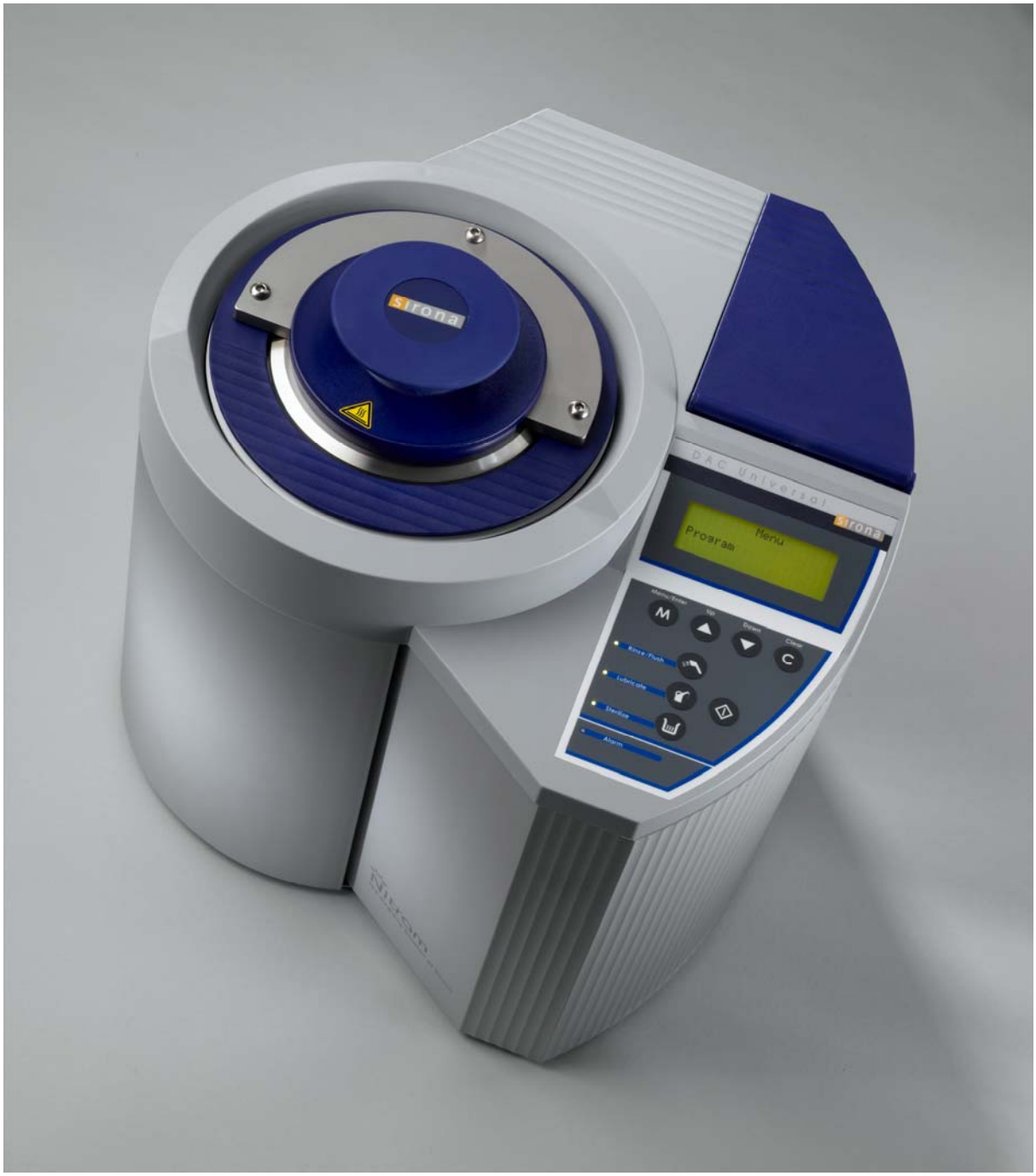
sirona
The Dental Company

DAC Universal

Service - Handbuch



Das vorliegende Service-Handbuch beschreibt die Installation, Fehlersuche und Reparatur des Autoklavs DAC UNIVERSAL.

Inhalt

1. Aufstellung und Installation des DAC UNIVERSAL 5
1.1 Anforderungen an den Stellplatz 5
1.2 DAC UNIVERSAL installieren 5
1.3 Vor der Inbetriebnahme des Autoklavs - WICHTIG! 7
1.4 Jahreswartung des DAC Universal 9
2. Liste der Fehlercodes 15
2.1 Fehler 64 - Sicherheitssystem wurde ausgelöst 16
2.2 Fehler 65 - Sicherheitssystem ist defekt 17
2.3 Fehler 66 - Zu hohe Temperatur während der Sterilisation 18
2.4 Fehler 67 - Sterilisationszeit ist zu kurz 19
2.5 Fehler 68 - Zu hoher Druck beim Drucktest 20
2.6 Fehler 70 - Druck fällt nach dem Drucktest nicht ab 21
2.7 Fehler 71 - Wasser unbrauchbar 22
2.8 Fehler 72 - Deckel öffnet nicht 23
2.9 Fehler 73 - Sterilisationstemperatur wurde beim Backflush nicht erreicht 25
2.10 Fehler 74 - Die erforderliche Temperatur zum Aufbau des Sterilisationsdrucks wurde nicht schnell genug erreicht 27
2.11 Fehler 75 - Die Sterilisationstemperatur wurde nicht schnell genug erreicht 29
2.12 Fehler 77 - Luftventil für die Schmierung ist defekt 30
2.13 Fehler 78 - Ventil 7 öffnet nicht 31
2.14 Fehler 79 - Ventil 6 öffnet nicht 32
2.15 Fehler 80 - Die Sterilisationstemperatur wurde bei der Wasserreduktion nicht erreicht 33
2.16 Fehler 81 - Zu wenig Flüssigkeit (Wasser oder Öl) 34
2.17 Fehler 82 - Der Temperaturfühler kann keine Messung vornehmen 35
2.18 Fehler 83 - Temperaturfühlerkammer gesättigt 36
2.19 Fehler 84 - Die Temperatur bei der Sterilisation liegt unter der gewählten Temperatur 37
2.20 Fehler 85 - Der Drucksensor kann keine Messung vornehmen 38
2.21 Fehler 86 - Aktivierung des Sicherheitsrings beim Schließen des Deckels 38
2.22 Fehler 87 - Der Sicherheitsring ist entfernt 40
2.23 Fehler 88 - Der Dampfdruck während der Sterilisation ist zu niedrig 41
2.24 Fehler 89 - Der Dampfdruck während der Sterilisation ist zu hoch 42
2.25 Fehler 90 - Zu niedriger Druck beim Drucktest 43
2.26 Fehler 91 - Beim Autoklav wurde im Drucktest eine undichte Stelle in der Kammer festgestellt 44
2.27 Fehler 92 - Der Autoklav hat sich bei der Sterilisation abgeschaltet 47
2.28 Fehler 93 - Der Dampfgenerator ist zu heiß 48
2.29 Fehler 95 - Wasserverbrauch im Standby-Betrieb 49
2.30 Fehler ohne Fehlercode 50
3. Reparaturanleitung 53
3.1 Gehäuseverkleidungen 54
3.2 Kammer 56
3.3 Schließsystem 62
3.4 Wasserbehälter/Leitfähigkeitssensor 64
3.5 Kunststoffaufsatz 68
3.6 Ventilbatterie 69
3.7 Deckel 74
3.8 Drucksensor 81
3.9 Temperatursensor 82
3.10 Ventilatoren und Rückwand 83
3.11 Dampfgenerator 86
3.12 Hauptplatine 89
3.13 Automatische Wasserzufuhr 91
3.14 Pumpen 92
3.15 Druckregler 94
3.16 Masseanschluss an der Hauptplatine 96
3.17 Ölverteiler 97
3.18 Sicherheitsteile 99
4. Software 101

4.1 ServiceSoftware 102
4.2 Neue Software in den Autoklav downloaden 108
5. Sporentest 112
6. Druck und Temperatur 113
7. Anhang: Diagramm 116
8. Versionshistorie 117

1. Aufstellung und Installation des DAC UNIVERSAL

In diesem Kapitel erhält der Benutzer des Autoklavs DAC UNIVERSAL Informationen zur Installation und Inbetriebnahme. Es wird empfohlen, das Benutzerhandbuch vor der Installation sorgfältig zu lesen.

Bitte beachten Sie, dass der Autoklav auf Raumtemperatur aufgewärmt sein muss, bevor er angeschlossen wird.
Hinweis: Lagern Sie den DAC Universal in keinem Fall unter 0 °C.

1.1 Anforderungen an den Stellplatz

Der DAC UNIVERSAL muss auf einer freien Fläche auf waagerechtem Untergrund aufgestellt werden.

Empfohlener Mindestabstand zur Wand: 10 cm.

Es muss genügend Freiraum (nach oben) zum Öffnen des Autoklavs vorhanden sein. Gesamthöhe des DAC UNIVERSAL im geöffneten Zustand: 60 cm.

1.2 DAC UNIVERSAL installieren

Vor der Inbetriebnahme des DAC UNIVERSAL müssen folgende Anschlüsse vorgenommen werden:

Stromanschluss 90-240 Volt bei 50-60 Hz
Der DAC UNIVERSAL wird mit einem Netzkabel geliefert, das mit der Netzanschlussbuchse des Autoklavs verbunden werden muss (siehe Abbildung 1.2.1). Wenn der DAC UNIVERSAL an das Stromnetz angeschlossen ist, öffnet sich der Deckel. Wenn hierbei Fehler 92 angezeigt wird, drücken Sie auf dem Display „C“, um den Autoklav zurückzusetzen.

Druckluft zwischen 5 und 8 bar: 60 Liter pro Minute
Für den Anschluss des DAC UNIVERSAL an den externen Kompressor wird einem 6/4mm-Schlauch benötigt. Der Druckluftschlauch wird auf die oberste Schlauchkupplung gesteckt (siehe Abbildung 1.2.1). Der Schlauch muss in dieser Stellung gehalten werden, während die Mutter mit einem 12mm-Schraubenschlüssel angezogen wird. Zum Entfernen des Schlauchs ist die Mutter zu lösen. Danach kann der Schlauch ganz einfach abgezogen werden.

Der DAC UNIVERSAL verfügt über einen integrierten Druckluftregler, so dass der Autoklav bei 5 bis 8 bar betrieben werden kann. Druckluft wird bei der Reinigung und Schmierung benötigt. Die Druckluft wird insbesondere bei Spülung der Instrumentenkanäle, bei der Innenreinigung und für die pulsierende Spülung bei der externen Reinigung benötigt. Weiter wird Druckluft verwendet, um das Öl beim Schmiervorgang zu verteilen.
Die Druckluft für den DAC UNIVERSAL muss trocken und frei von Ölrückständen sein. Bitte beachten Sie, dass im Eintrittsstutzen des DAC UNIVERSAL ein Luftfilter (20 Mikron) installiert werden muss. Bitte setzen Sie sich bei Fragen zu diesem Thema mit dem Hersteller des Druckluftgeräts in Verbindung.

Abfluss für Schmutzwasser und Öl
Gebrauchtes Wasser tritt am Wasserablauf aus. Zum Sammeln des Restwassers muss der Ablauf (die mittlere Schlauchkupplung in Abbildung 1.2.1) deshalb an einen Abwasserbehälter (REF. 60 78 526 - einschließlich 3 Meter 6/4mm-Teflonschlauch (PTFE) und Montageanleitung) angeschlossen werden. Für diesen Anschluss muss ein 6/4mm-Teflonschlauch verwendet werden. Der Teflonschlauch darf höchstens 3 Meter lang sein.

Beim Anbringen und Entfernen des Schlauchs ist genau so vorzugehen wie beim Druckluftanschluss. Der Schlauch muss ohne Druck an den Abfluss angeschlossen werden. Beim Anschließen des Abwasserbehälters an den DAC UNIVERSAL muss der Anschlussstutzen fest angezogen werden.

Hantieren Sie mit dem Abwasserschlauch nicht, wenn er heiß ist oder wenn das Gerät in Betrieb ist.

Warnung
Der Autoklav setzt Öl und Heißdampf über den Ablauf frei.
Wird kein Teflonschlauch verwendet, muss der verwendete Schlauchtyp hitzebeständig bis 135 °C sein.

Einer der beiden folgenden Anschlüsse muss hergestellt werden:

Fester Anschluss für demineralisiertes/destilliertes Wasser
Nehmen Sie die Verschlusskappe der Wasserzuleitung ab.
Der Festanschluss für demineralisiertes/destilliertes Wasser erfolgt mit einem 6/4mm-Schlauch, der auf die unterste Schlauchkupplung gesteckt wird (siehe Abbildung 1.2.1). Beim Anbringen und Entfernen des Schlauchs ist genau so vorzugehen wie beim Druckluftanschluss. Maximaler Wasserdruck: 4 bar.

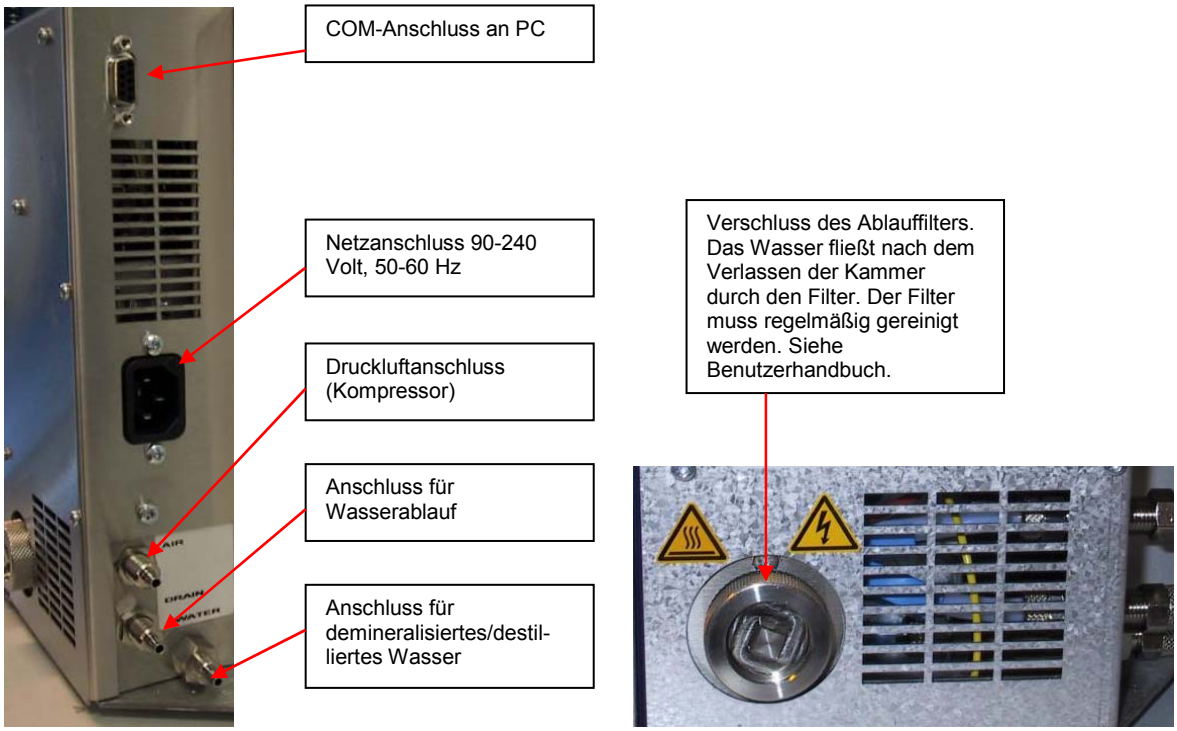
Vor dem DAC UNIVERSAL muss ein Wasserfilter (20 Mikron) angebracht werden.
Damit der Autoklav mit dem automatischen Anschluss für demineralisiertes/destilliertes Wasser arbeitet, muss der automatische Wasserzufluss-Modus („Automatic Water Inlet Mode“) eingestellt werden. Diese Einstellung wird im Menüsystem vorgenommen (siehe Abschnitt 3.6 im Benutzerhandbuch).
Eine maximale Wasserleitfähigkeit von 3,0 µS (Mikrosiemens) ist erforderlich.

Manueller Anschluss für demineralisiertes/destilliertes Wasser
Nehmen Sie die Verschlusskappe der Wasserzuleitung NICHT ab.
Alle Funktionen (Reinigung und Sterilisation) des DAC UNIVERSAL benötigen demineralisiertes (vollentsalztes) oder destilliertes Wasser. Deshalb ist es wichtig, den internen Wasserbehälter häufig mit Wasser zu befüllen, wenn ohne automatische Wasserzufuhr gearbeitet wird.
1 gefüllter Wasserbehälter = etwa 6 vollständig Zyklen.
Füllmenge des Wasserbehälters: 2,0 Liter
Die Lage des Wasserbehälters wird im Benutzerhandbuch beschrieben.
Eine maximale Wasserleitfähigkeit von 3,0 µS (Mikrosiemens) ist erforderlich.

1.2.1 Anschluss eines Druckers an den DAC UNIVERSAL

Der DAC UNIVERSAL ist mit einem Druckeranschluss ausgerüstet, um Autoklav-Protokolle drucken zu können.
Das Gerät kann auch an einen PC angeschlossen werden, um mit der Service-Software für den DAC UNIVERSAL arbeiten zu können (siehe Kapitel 4).

Abbildung 1.2.1: Installation


COM-Anschluss an PC
Netzanschluss 90-240 Volt, 50-60 Hz
Druckluftanschluss (Kompressor)
Anschluss für Wasserablauf
Anschluss für demineralisiertes/destil-liertes Wasser
Verschluss des Ablauffilters. Das Wasser fließt nach dem Verlassen der Kammer durch den Filter. Der Filter muss regelmäßig gereinigt werden. Siehe Benutzerhandbuch.

1.3 Vor der Inbetriebnahme des Autoklavs - WICHTIG!

Beachten Sie, dass der Autoklav etwa 25 Kilogramm wiegt. Wenden Sie daher eine geeignete Tragetechnik an, wenn das Gerät transportiert werden muss. Fassen Sie in keinem Fall den Geräteboden an, wenn das Gerät heiß ist.

Um das Gerät in Betrieb zu nehmen, führen Sie die Schritte 1 bis 3 durch.

1. Anschließen des Geräts an das Stromnetz

Der DAC UNIVERSAL wird mit dem mitgelieferten Netzkabel an 90 bis 240 Volt bei 50 bis 60 Hz angeschlossen.

2. Gerät AN/AUSschalten

2. Einbauen des Ölbehälters

Der Ölbehälter hat eine Kapazität von 0,2 Liter Öl.
Diese Ölmenge reicht für etwa 300 Zyklen aus. Es wird geraten, das vom Hersteller der Instrumente empfohlene Öl zu verwenden. Montieren Sie den Ölbehälter, indem Sie zunächst den blauen Verschluss des Behältersystems öffnen.

1. Montieren Sie den Ölbehälter neben dem Wasserbehälter. Siehe Abbildung 3.17.1.

2. Der Ausbau des Ölbehälters erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge. Siehe Abschnitt 3.17.1 zum Ein- und Ausbauen des Ölbehälters.

Bitte beachten Sie die Vorschriften des Ölherstellers zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit dem Öl.

Ölen Sie den Kammerboden ein.
Drücken Sie die „Lubricate“-Taste auf dem Display länger als eine Sekunde.
Überzeugen Sie sich mittels Sichtprüfung, dass Öl in den Bodenadapter der Sterilisationskammer fließt.
Es ist sehr wichtig, dass Öl sichtbar in den Bodenadapter der Kammer fließt. Befindet sich dort kein Öl, so werden die Instrumente nicht geschmiert.
Bei einem neuen DAC UNIVERSAL muss möglicherweise zuerst Luft aus dem Ölbehälter entweichen, bevor Öl austreten kann .
Wenn kein Öl in den Bodenadapter fließt: siehe Abschnitt 2.30.6.

Der Ölbehälter muss gewechselt werden, wenn die Meldung ”Low oil” auf dem Display angezeigt wird oder wenn Fehler 81 auftritt. Die Meldung wird nach dem Austausch des Ölbehälters automatisch ausgeblendet.

3. Füllen des Wasserbehälters

Der Wasserbehälter hat eine Kapazität von etwa 2,0 Liter Wasser.

Diese Wassermenge reicht für etwa 6 normale Zyklen aus. Es muss in jedem Fall demineralisiertes oder destilliertes Wasser verwendet werden. Eine maximale Wasserleitfähigkeit von 3,0 µS (Mikrosiemens) ist erforderlich.

Gießen Sie das Wasser vorsichtig in den Wasserbehälter. Andernfalls läuft Wasser möglicherweise zwischen Behälter und Autoklav auf den Tisch.
Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Luftblasen in den Schläuchen zu vermeiden.
Das Wasser wird wie folgt durch die Schläuche geleitet:

1. Der Verschluss muss angebracht sein.
2. Wählen Sie durch Drücken der Taste „Menu/Enter“ das Menüsystem.
3. Drücken Sie die Tasten „Up“ oder „Down“, bis auf dem Display „Manual“ angezeigt wird.

4. Drücken Sie die Taste „Menu/Enter“, um den Modus „Manual“ zu wählen.
5. Drücken Sie die Tasten „Up“ oder „Down“, bis „Water“ im Menü angezeigt wird.
6. Wenn „Water“ markiert ist, drücken Sie „Menu/Enter“. Nun wird Wasser in die Schläuche gepumpt.
7. Wenn Wasser in der Sterilisationskammer sichtbar wird, sind die Schläuche mit Wasser gefüllt. Drücken Sie dann erneut die Taste „Menu/Enter“, um den Pumpvorgang in die Kammer zu beenden.
8. Drücken Sie die Taste „Clear“, bis die Basisanzeige erscheint.

Sie können auch die Taste „Rinse/Flush“ auf dem Display länger als eine Sekunde drücken.
Halten Sie die Taste gedrückt und überzeugen Sie sich mittels Sichtprüfung, dass Öl in den Bodenadapter der Sterilisationskammer fließt.

Es befindet sich nun Wasser in den Schläuchen.

Der Wasserbehälter muss nachgefüllt werden, wenn die Meldung „Low water“ auf dem Display angezeigt wird oder wenn Fehler 81 auftritt. Die Meldung „Low water“ wird nach dem Nachfüllen des Wasserbehälters automatisch ausgeblendet.

Wenn sichergestellt ist, dass sich Öl und Wasser in den Schläuchen befindet, werden die Instrumente in den Deckeladaptern platziert, und der Autoklavur-Zyklus kann gestartet werden (siehe Kapitel 3 im Benutzerhandbuch). Wenn die Adapter bei dem gelieferten Gerät nicht am Deckel montiert sind, lesen Sie Abschnitt 3.7.

HINWEIS! Jede Adapterposition ist mit Punkten markiert, die der Nummer der Adapterposition entsprechen.
Auf Position 1 kann kein Instrument platziert werden, das länger als 14,5 cm ist (siehe Abschnitt 3.7, Abbildung 3.7.1). Auf den Positionen 2 bis 6 können keine Instrumente platziert werden, die länger als 16 cm sind.

1.4 Jahreswartung des DAC Universal

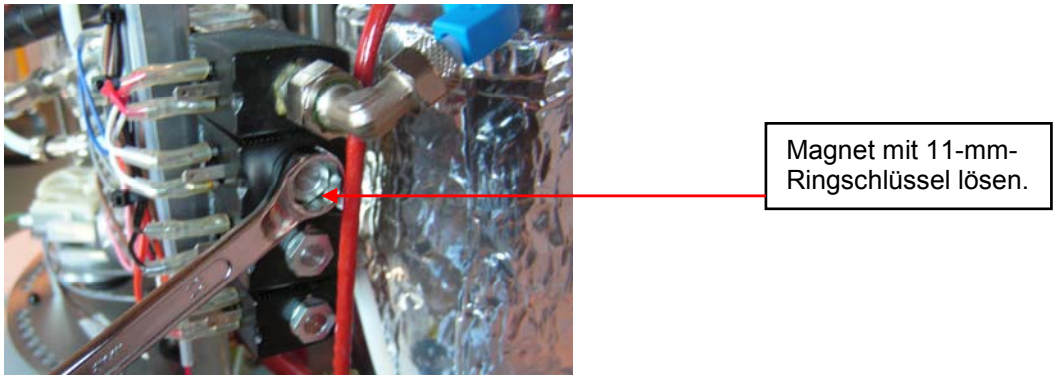
Jedes Jahr oder nach 2500 Durchgängen wird die Durchführung der Jahreswartung empfohlen. Das Alarmlämpchen des DAC Universal blinkt (ohne zusätzliche akustische Warnung), sobald die Jahreswartung ansteht.

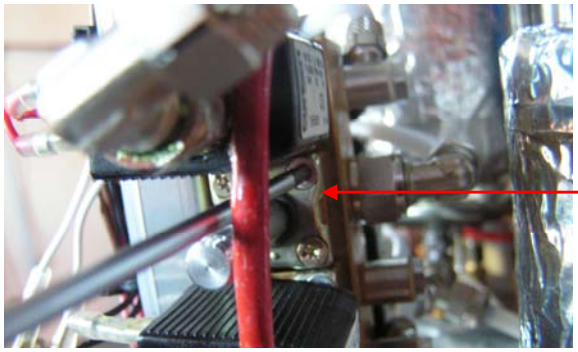
Servicepaket für die Jahreswartung
DAC Universal
Deutsch
Artikelnummer: 60 80 480

REF	Beschreibung	Menge
60 78 831	Schraube M3x16 für Ventil	14
60 78 849	Schraube M3x20 für Ventil 4 und 8	4
60 78 856	Schraube M3x10 für Ventil	18
60 78 682	Winkelschraube für Ventil 8	1
60 78 690	Bolzen für oberes Ventil 8	1
60 78 583	Filter	1
60 79 532	O-Ring für Filtergehäuse	1
60 79 284	Dichtung für Magnetventil 1-3, 5-7 + 9	7
60 79 292	O-Ring für Magnetventil	9
60 79 425	O-Ring für Magnetventil	9
60 79 433	O-Ring für Magnetventil	9
60 79 508	O-Ring für Bodenadapter 9,25x1,78	2
60 85 612	Dichtung für Adapter einschl. Schrauben M2x6	6
60 79 631	Dichtung für Deckel	1
60 79 615	O-Ring für Führungsrohr auf Deckel	4

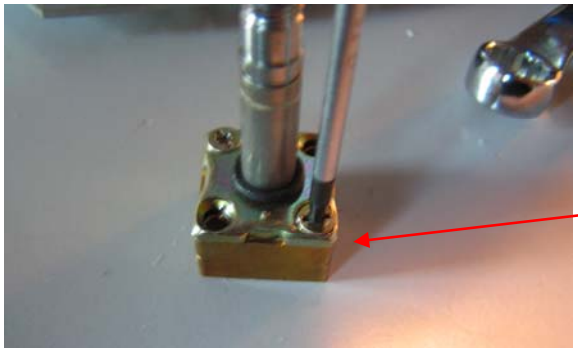
Bei der Jahreswartung sind die nachstehend beschriebenen Arbeiten durchzuführen.

Dichtung und O-Ringe in den Ventilen 1-3, 6-7 und 9 wechseln:

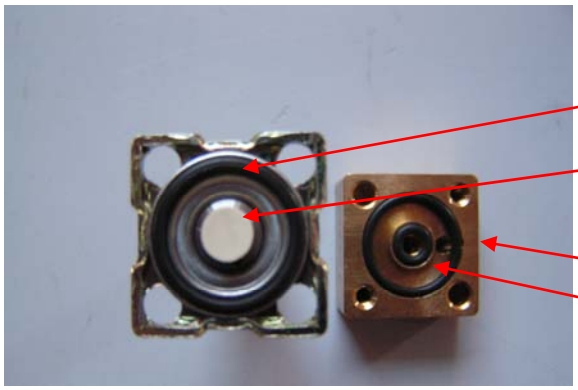




Ventil vom Block mit einem Torx-10-Schraubenzieher lösen.



Ventil mit einem Torx-10-Schraubenzieher zerlegen.



O-Ring REF. 6079433 und Dichtung REF. 6079284 wechseln.

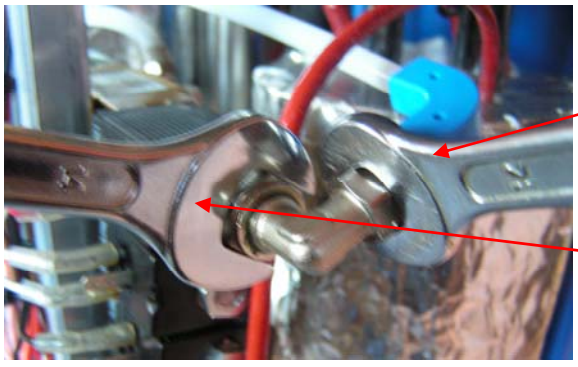
O-Ringe am Ventilblock REF. 6079292 und REF. 6079425 wechseln.

Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.
Die Schrauben REF. 360022 und REF. 60 78 773 in jedem Fall austauschen.

Ventil 5 ausbauen:

Siehe Abschnitt 3.6.4 zum Aus- und Einbauen sowie zum Wechseln des O-Rings REF. 60 79 433 und der Dichtung REF. 60 79 284.

Ventil 8 ausbauen:



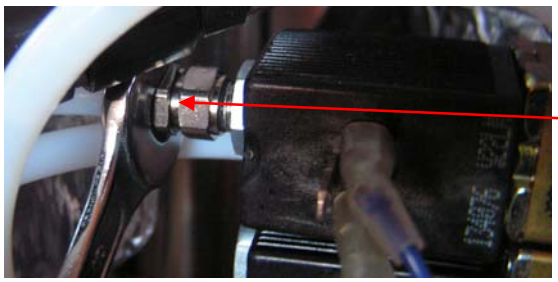
Teflonschlauch an Ventil 8 oben mit 12-mm-Schlüssel lösen.

Mutter an Ventil 8 mit 14-mm-Schlüssel lösen.

Anschließend muss Ventil 8 wie weiter oben für die Ventile 1-3, 6-7 und 9 beschrieben zerlegt werden.

Wechseln Sie die O-Ringe REF. 60 79 292, REF. 60 79 425 und REF. 60 79 433. Die Dichtung in diesem Ventil befindet sich im Ventileinsatz und braucht nicht ausgetauscht werden.
Der Einbau von Ventil 8 erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge. Die Muttern REF. 60 78 682 und REF. 60 78 690 oben auf Ventil 8 sind mit Loctite 620 zu sichern. Sie dürfen nicht zu fest angezogen werden, sonst besteht Bruchgefahr.
Die Schrauben REF. 360022 und REF. 360021 in jedem Fall austauschen.

Ventil 4 ausbauen:

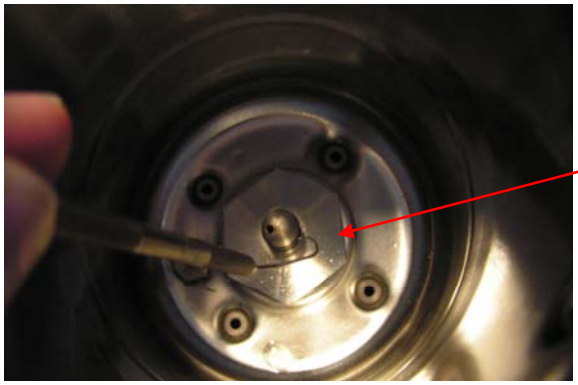


Teflonschlauch oben an Ventil 4 und anschließend die Hohlschraube mit 9-mm-Schlüssel lösen.

Anschließend muss Ventil 4 wie weiter oben für die Ventile 1-3, 6-7 und 9 beschrieben zerlegt werden. Wechseln Sie die O-Ringe REF. 60 79 292, REF. 60 79 425 und REF. 60 79 433. Die Dichtung in diesem Ventil befindet sich im Ventileinsatz und braucht nicht ausgetauscht werden (zur Lage von Ventil 4 siehe Abbildung 3.6.1).

Der Einbau von Ventil 4 erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.
Die Schrauben REF. 360022 und REF. 360021 in jedem Fall austauschen.

O-Ring in der Kammer wechseln:



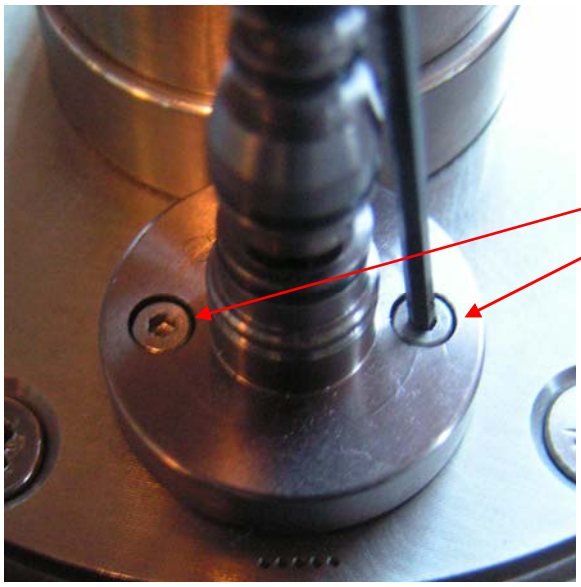
Mit einem Stift können die beiden O-Ringe am Bodenadapter (REF. 6079508) gewechselt werden.

Der Einbau der O-Ringe erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge. Platzieren Sie die O-Ringe korrekt, so dass der Antriebskanal) nicht blockiert wird.

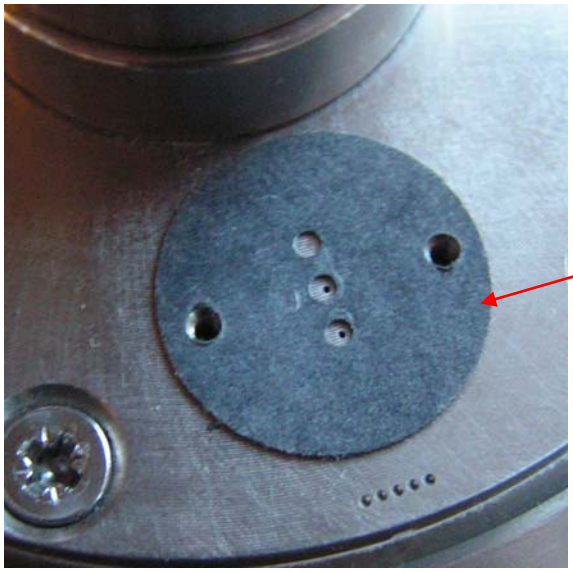
Filter und O-Ring des Filterverschlusses wechseln:

Filter 60 78 583 mit dem Filterschlüssel und den O-Ring 60 79 532 am Filterverschluss austauschen.

Dichtungen und O-Ringe am Deckel wechseln:



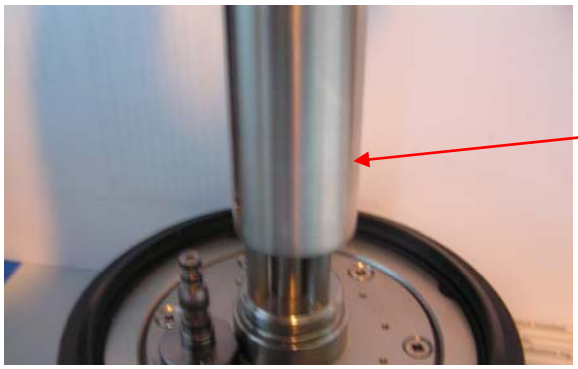
Die Schrauben an den Adaptern mit einem Inbusschlüssel lösen und die Adapter entfernen.



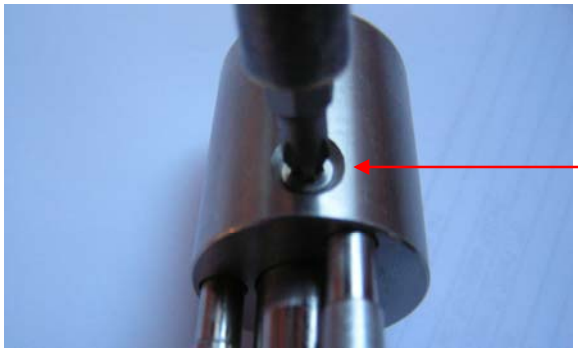
Für jeden Adapter die Adapterdichtung REF. 6085612 wechseln.

Der Einbau der Adapter erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

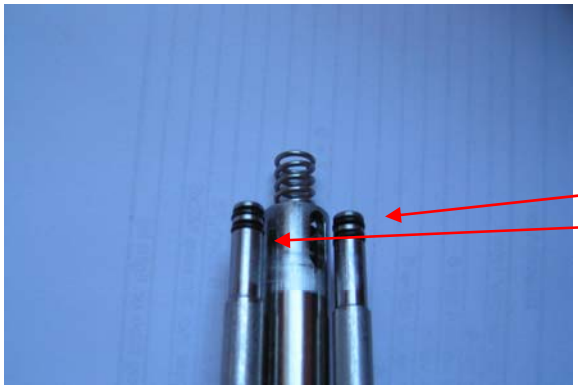
O-Ringe am Führungsrohr wechseln:



Das große Stahlrohr durch Drehen entfernen.



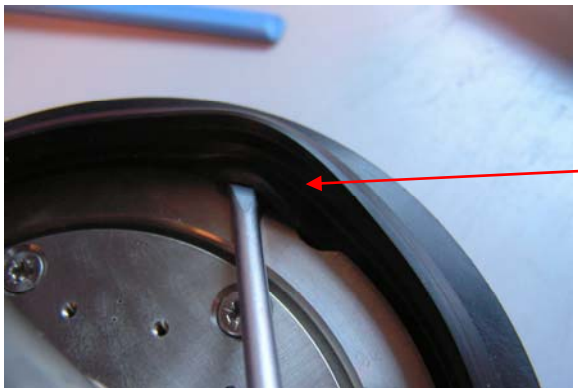
Bodenadapter durch Entfernen der beiden Schrauben mit einem Schraubenzieher entfernen.



An beiden Führungs-rohren REF. 6079615 jeweils zwei O-Ringe austauschen.

Der Einbau des Bodenadapters erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

Die schwarze Deckeldichtung wechseln:



Dichtung REF. 6079631 mit einem Schrauben-zieher wie hier gezeigt entfernen.

Der Einbau der schwarzen Dichtung erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.
Drücken Sie die Dichtung fest in den äußeren und inneren Deckelring.
Es wird empfohlen, auch die O-Ringe der Adapter zu wechseln.

Damit ist die Jahreswartung abgeschlossen.

2. Liste der Fehlercodes

Kapitel 2 unterstützt die Störungsbeseitigung, sollte der Autoklav eine Fehlermeldung anzeigen.

Das Kapitel wurde zur Verwendung als Referenzhandbuch konzipiert.

Zu jedem Fehler werden die möglichen Fehlerursachen aufgeführt. Darüber hinaus werden Hinweise zur Fehlerbehebung gegeben.

2.1 Fehler 64 - Sicherheitssystem wurde ausgelöst

Dieser Fehler kann auftreten, wenn das Sicherheitssystem durch einen Fehler ausgelöst wurde, der die Stromversorgung des Motors, der Pumpen, der Ventile und des Heizelements unterbrochen hat.

Das interne Sicherheitssystem hat die Stromversorgung des Motors, des Dampfgenerators, der Pumpen und der Ventile unterbrochen.
Starten Sie den Autoklav neu, indem Sie ihn ausschalten und wieder einschalten. Auf diese Weise wird das Sicherheitssystem zurückgesetzt.

2.2 Fehler 65 - Sicherheitssystem ist defekt

Dieser Fehler kann auftreten, wenn das interne Sicherheitssystem den 24 V-Anschluss des Motors nicht abschalten kann.

Prüfen Sie, ob ein Gegendruck im Ablaufsystem vorhanden ist.

Aus Ventil 1, 2 oder 3 entweicht Luft.
Füllen Sie so viel Wasser in die Kammer, bis der Bodenadapter bedeckt ist. Wenn ein Luftventil leckt, sind Luftblasen sichtbar. Beachten Sie, dass der Autoklav über einen Luftanschluss verfügen muss.

- Aus Ventil 1 entweicht Luft, wenn aus mindestens einer der 4 Kammerbodenöffnungen Blasen aufsteigen.
- Aus Ventil 2 entweicht Luft, wenn aus der obersten Öffnung des Bodenadapters Blasen aufsteigen.
- Aus Ventil 3 entweicht Luft, wenn aus der seitlichen Öffnung des Bodenadapters Blasen aufsteigen. Siehe Abschnitt 3.6 zur Ventilbatterie und zum Wechseln des Ventils, der Dichtung und der O-Ringe.

Die Ventile können auch über einen PC mit Hilfe der Service-Software getestet werden. Siehe Abschnitt 4.1 zum Aktivieren der Service-Software (entfernen Sie vor dem Testen der Luftventile das Wasser aus der Kammer).

Hauptplatine ersetzen
Durch Drücken der Taste „C“ lässt sich Fehler 65 nicht zurücksetzen. Er muss mit Hilfe des PCs und der Service-Software zurückgesetzt werden. Siehe Abschnitt 4.1.
Ersetzen Sie die Hauptplatine. Siehe Abschnitt 3.12.

2.3 Fehler 66 - Zu hohe Temperatur während der Sterilisation

Dieser Fehler kann auftreten, wenn die Temperatur während der Sterilisation die vom gewählten Programm vorgesehene Temperatur um mehr als 3 °C überschreitet (über 137 °C).

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Der Temperaturfühler ist defekt.
Tauschen Sie den Temperaturfühler aus. Siehe Abschnitt 3.9 zum Austauschen des Temperaturfühlers.

Der Drucksensor ist defekt.
Tauschen Sie den Drucksensor aus. Siehe Abschnitt 3.8 zum Austauschen des Drucksensors.

2.4 Fehler 67 - Sterilisationszeit ist zu kurz

Dieser Fehler kann auftreten, wenn die Sterilisationszeit zu kurz ist.

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Die Hauptplatine ist defekt.
Ersetzen Sie die Hauptplatine. Siehe Abschnitt 3.12 zum Austauschen der Hauptplatine.

2.5 Fehler 68 - Zu hoher Druck beim Drucktest

Dieser Fehler kann auftreten, wenn der Druck beim Drucktest 3,2 bar überschreitet.

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Der Druckregler ist defekt oder falsch eingestellt.
Stellen Sie den Druckregler ein. Siehe Abschnitt 3.15 zum Druckregler.
Tauschen Sie den Druckregler aus. Siehe Abschnitt 3.15 zum Druckregler.

Aus Ventil 1, 2 oder 3 entweicht Luft.
Füllen Sie so viel Wasser in die Kammer, bis der Bodenadapter bedeckt ist. Wenn ein Luftventil leckt, sind Luftblasen sichtbar. Beachten Sie, dass der Autoklav über einen Luftanschluss verfügen muss.

- Aus Ventil 1 entweicht Luft, wenn aus mindestens einer der 4 Kammerbodenöffnungen Blasen aufsteigen.
- Aus Ventil 2 entweicht Luft, wenn aus der obersten Öffnung des Bodenadapters Blasen aufsteigen.
- Aus Ventil 3 entweicht Luft, wenn aus der seitlichen Öffnung des Bodenadapters Blasen aufsteigen. Siehe Abschnitt 3.6 zur Ventilbatterie und zum Wechseln des Ventils, der Dichtung und der O-Ringe.
- Die Ventile können auch über einen PC mit Hilfe der Service-Software getestet werden. Siehe Abschnitt 4.1 zum Aktivieren der Service-Software (entfernen Sie vor dem Testen der Luftventile das Wasser aus der Kammer).

Der Drucksensor ist defekt.
Tauschen Sie den Drucksensor aus. Siehe Abschnitt 3.8 zum Drucksensor.

2.6 Fehler 70 - Druck fällt nach dem Drucktest nicht ab

Dieser Fehler tritt auf, wenn der Druck nach dem ersten Drucktest nicht innerhalb von 20 Sekunden abfällt.

Beim Drucktest wird durch Öffnen von Ventil 1 Druck aufgebaut. der Druckmuss auf 2,3 bar steigen. Anschließend schließt sich Ventil 1, und der Druck muss 10 Sekunden lang stabil bleiben. Wenn der Drucktest erfolgreich war, wird der Druck über Ventil 9 und den Filter abgelassen.

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Der Filter ist blockiert.
Tauschen Sie den Filter im Filtergehäuse auf der Rückwand.
Der Filter ist möglicherweise im Einlass oder Auslass des Filtergehäuses blockiert. Siehe Abschnitt 3.10.5 zum Ausbauen des Filtergehäuses.

Der Abflussschlauch ist blockiert.
Nach Demontage des Abflussschlauchs vom Autoklav kann geprüft werden, ob Luft aus dem Wasserablauf kommt.

- Wenn Luft aus dem Wasserablauf austritt, muss eine zusätzliche Überprüfung des Abflaufsystems erfolgen. Im Abflaufsystem darf kein Gegendruck vorhanden sein.
- Wenn keine Luft aus dem Wasserablauf austritt, überprüfen Sie das Ablaufsystem des Autoklavs über Ventil 9. Siehe Abschnitt 3.6 zur Ventilbatterie.

Der Abflussschlauch muss aus hitzebeständigem Material bestehen. Sirona empfiehlt einen 6/4-mm-Teflonschlauch (PFTE).

Nach dem letzten Testlauf ist zu viel Restwasser in der Kammer
Wenn vom letzten Arbeitsgang zu viel Wasser in der Kammer verblieben ist, kann es innerhalb von 20 Sekunden - der Selbstentleerungszeit des Geräts - nicht heraus gedrückt werden. Starten Sie den Autoklav neu. Der Drucktest drückt das restliche Wasser heraus.

Der Abwasserbehälter ist möglicherweise voll.
Leeren Sie den Behälter. Im Ablaufsystem darf kein Gegendruck vorhanden sein. Dies kann mittels einer kleinen Luftaustrittsöffnung im Abwasserbehälter erreicht werden. Gegendruck kann sich aufbauen, wenn der Abwasserbehälter oder seine Luftaustrittsöffnung zu klein ist. Der Autoklav wurde mit einem Original Sirona-Abwasserbehälter getestet, der mindestens 5 Liter fasst und eine Luftaustrittsöffnung von 6 mm Durchmesser besitzt. Sirona empfiehlt die Verwendung des Original Sirona-Abwasserbehälters (REF. 60 78 526).

Ventil 9 ist defekt.
Ventil 9 kann über einen PC mit Hilfe der Service-Software aktiviert werden. Siehe Abschnitt 4.1 zur Aktivierung der Service-Software.
Wenn bei der Aktivierung ein Klick hörbar ist, ist das Ventil einwandfrei.
Wenn kein Klick zu hören ist, ist das Ventil defekt. Siehe Abschnitt 3.6 zur Ventilbatterie und zum Wechseln des Ventils, der Dichtung und der O-Ringe.

2.7 Fehler 71 - Wasser unbrauchbar

Dieser Fehler tritt in folgenden Fällen auf:

Die des Wassers im Wasserbehälter liegt unter dem geforderten Grenzwert für das Gerät (Maximum: 3 µs).

Entleeren Sie den Wasserbehälter und füllen Sie Wasser mit einer Leitfähigkeit ein, die unter dem Grenzwert von 3 µs liegt. Siehe Abschnitt 3.4 zum Entleeren des Wasserbehälters.

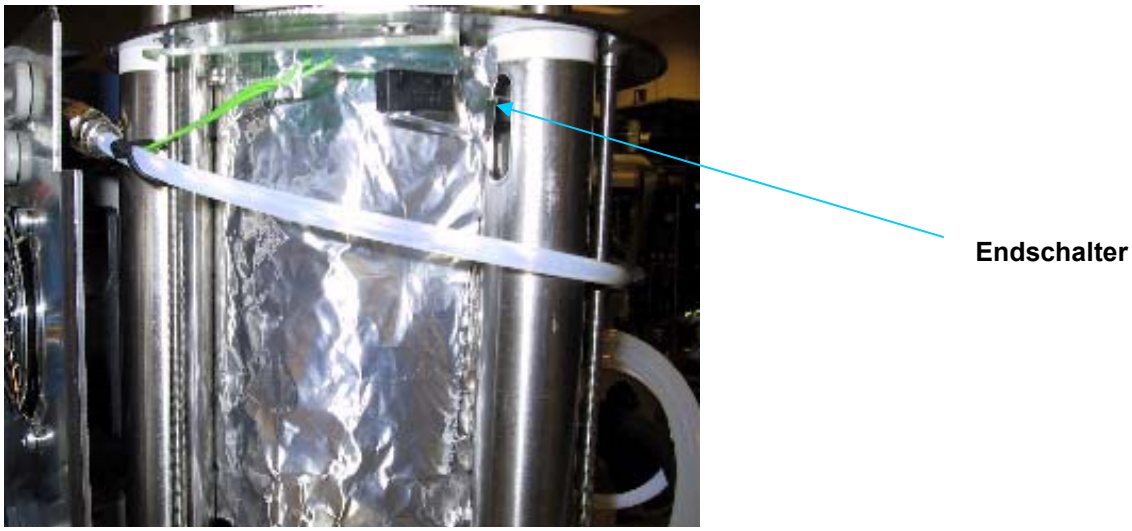
Der Leitfähigkeitssensor ist defekt und muss ausgetauscht werden. Siehe Abschnitt 3.4.

2.8 Fehler 72 - Deckel öffnet nicht

Das Schließsystem hat beim Öffnen blockiert.

Beim Öffnen der Kammer durch den Autoklav wird ein Zeitgeber gestartet. Nach 50 Sekunden erwartet der Zeitgeber ein Signal des Endschalters für die Kammer (siehe Abbildung 2.1.1).

Abbildung 2.1.1



Wenn der Schalter nach 50 Sekunden nicht aktiviert wurde, kommen folgende Fehler in Frage:

Prüfen Sie, ob in der Kammer kein Druck herrscht. Öffnen Sie dann den Verschluss des Ablauffilters (siehe Abbildung 1.2.1).

Der Kontakt ist nicht aktiviert.
Der Hebelarm des Endschalters ist falsch justiert. Der Arm muss die Spur im Stützrohr berühren und aktiviert werden, wenn der Zapfen ansteigt (siehe Abbildung 2.1.1). Justieren Sie den Arm des Endschalters, indem Sie ihn vorsichtig nach oben oder unten biegen.

Die Oberfläche der Deckelhalterung verläuft nicht parallel zur Oberfläche der Kammer.
Das bedeutet, dass die 3 Zugstangen Spannung haben. In der Regel erkennt man mit dem bloßem Auge, wenn Deckelhalterung und Kammer nicht parallel zueinander verlaufen. Wenn Sie vermuten, dass dies der Fall ist, lösen Sie die 3 Schrauben auf der Deckelhalterung und justieren Sie die Deckelhalterung. Siehe Abschnitt 3.3.1 zum Justieren der Deckelhalterung.

Der Riemen unter der Motorplatte ist locker.
Drücken Sie die Taste „Menu/Enter“. Drücken Sie die Pfeiltasten „Up“ oder „Down“, bis auf dem Display der Modus „Manual“ angezeigt wird. Drücken Sie erneut die Taste „Menu/Enter“ und wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten „Close“. Drücken Sie erneut die Taste „Menu/Enter“, um den Motor zu starten. Drücken Sie die Taste „Menu/Enter“, um den Motor zu stoppen. Wenn der Motor läuft und der Riemen rotiert, beobachten Sie, ob die beiden Reitstockschrauben auf dem Riemen locker sind. Sie müssen ausgetauscht und neu befestigt werden. Siehe Abschnitt 3.2.4 für die vollständige Beschreibung der Kammer. Anschließend muss die Deckelhalterung justiert werden.

Riemen zu stramm
Prüfen Sie den Riemen, indem Sie zwischen dem Motor und dem Stützrohr mit dem Endschalter auf ihn drücken. Der Riemen muss um etwa 10-15 mm nachgeben. Siehe Abschnitt 3.2.4 zur Kammer und zum Lösen des Riemens.

Riemen zu locker
Das blasende Geräusch des Riemens ist gut hörbar. Spannen Sie den Riemen (siehe Abschnitt 3.2.4) und justieren Sie anschließend die Deckelhalterung (siehe Abschnitt 3.3).

Motor ist defekt
Nach dem Starten des Motors bewegt sich der Deckel nicht. Prüfen Sie, ob von der Hauptplatine Strom zugeführt wird. Wenn die Stromzufuhr (24 V DC) von der Hauptplatine vorhanden ist, muss der Motor ausgetauscht werden. Siehe Abschnitt 3.2.3 zur Kammer und zum Austauschen des Motors.

Keine Stromversorgung von der Hauptplatine
Prüfen Sie die Spannung am Motoranschlusskabel (24 V DC), und prüfen Sie die Leitungen auf Durchbruch. Wenn die Motoranschlusskabel einen Kurzschluss haben, ist das Netzteil auf der Hauptplatine beschädigt und muss ersetzt werden. Siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zum Austauschen der Hauptplatine.

2.9 Fehler 73 - Sterilisationstemperatur wurde beim Backflush nicht erreicht

Dieser Fehler tritt auf, wenn beim ersten Backflush-Zyklus die Temperatur von 134 °C nicht erreicht wird.

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Wassermangel im Wasserbehälter
Kein Wasser im Wasserbehälter.

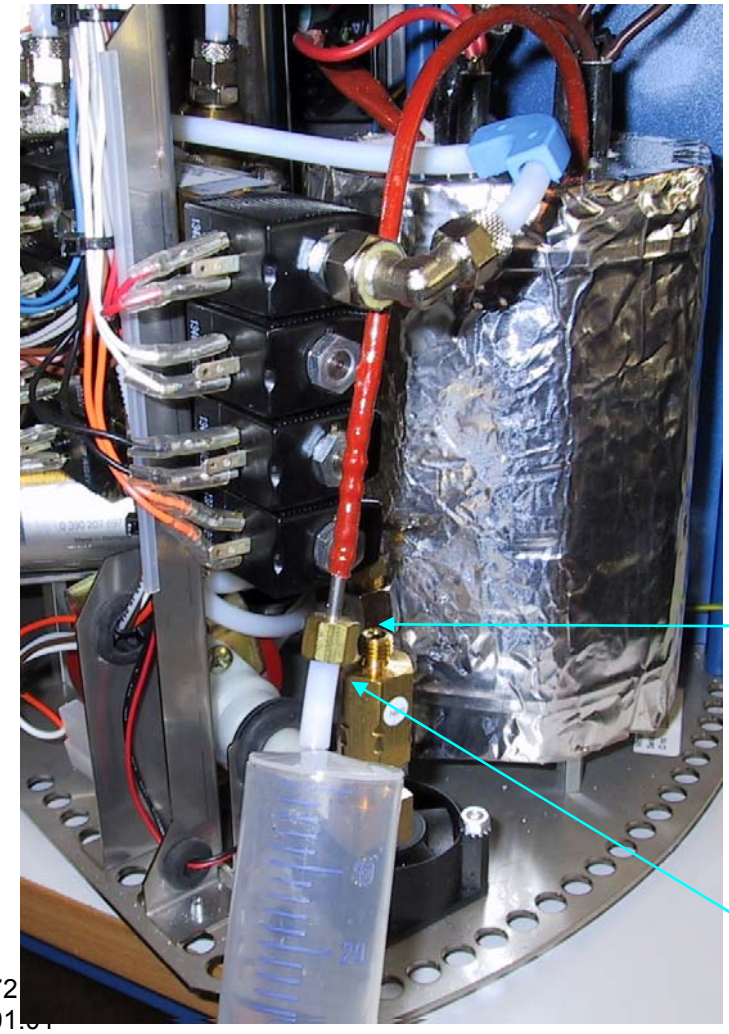
- Füllen Sie Wasser nach, falls am Display „Low water“ angezeigt wird.
- Prüfen Sie, ob jetzt Wasser im Wasserbehälter ist. Der Sensor ist möglicherweise defekt. Siehe Abschnitt 3.4 zum Wechseln des Tanksensors.
-

Schläuche sind unter dem Behälter eingeklemmt oder blockiert.

- Drücken Sie die Taste „Rinse/Flush“ auf dem Display länger als 5 Sekunden. Prüfen Sie, ob Wasser in die Kammer fließt. Falls nein, bauen Sie den Wasserbehälter aus und überprüfen Sie, ob Schläuche blockiert oder eingeklemmt sind. Siehe Abschnitt 3.4 zum Ausbauen des Wasserbehälters.
-

Dampfgenerator oder Rückschlagventil sind blockiert/defekt.
Lösen Sie den Schlauch über dem Rückschlagventil. Siehe Abschnitt 3.11.5. Wenn die Dampfpumpe aktiviert wird, muss Wasser aus dem Rückschlagventil austreten. Siehe Abbildung 2.9.1.
Aktivieren Sie die Dampfpumpe mit Hilfe der Service-Software. Siehe Abschnitt 4.1.
Versuchen Sie, Luft durch den unteren Schlauch zu blasen. Mit Druckluft kann Luft vom unteren Schlauch am Rückschlagventil über den Dampfgenerator bis zum Kammerboden geblasen werden. So kann festgestellt werden, ob der Durchlass durch den Dampfgenerator frei ist. (Der Dampfgenerator kann aufgrund eines verengten Durchlasses defekt sein). Siehe Abbildung 2.9.1.

Abbildung 2.9.1



Aus dem Rückschlagventil muss Wasser austreten, wenn die Dampfpumpe aktiviert wird.

HINWEIS! Kein Wasser auf elektrische Teile bringen.

Versuchen Sie, Luft durch den unteren Schlauch in die Kammer zu blasen. Es darf praktisch kein Widerstand spürbar sein.

Die Dampfpumpe ist defekt.
Wenn die Dampfpumpe hörbar arbeitet, bauen Sie das Rückschlagventil an der Dampfpumpe aus (siehe Abbildung 2.9.1) und prüfen Sie, ob die Dampfpumpe nach ihrer Aktivierung Wasser abgibt. Der Wasserstrahl muss stark sein. Das Wasser darf nicht mit elektrischen Teilen in Berührung kommen. Die Dampfpumpe kann auch über einen PC mit Hilfe der Service-Software aktiviert werden. Siehe Abschnitt 4.1.
Wenn die Dampfpumpe nicht hörbar arbeitet, prüfen Sie, ob die Pumpe defekt ist, indem Sie eine funktionsfähige Dampfpumpe einbauen (eine neue Pumpe aus dem Servicekoffer oder die Wasserpumpe, die dann ausgebaut wird). Siehe Abschnitt 3.14.1 zum Austauschen der Dampfpumpe. Wenn die neue Pumpe nicht funktioniert, prüfen Sie die Kabel oder tauschen Sie die Hauptplatine aus. Siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zum Austauschen der Hauptplatine.

Ventil 8 schließt nicht (siehe Ventildiagramm)
Wenn Ventil 8 nicht bei 107 °C schließt, tritt Dampfdruck über den Wasserablauf aus, und die Temperatur kann nicht auf 134 °C ansteigen. Siehe Abschnitt 3.6.5 zur Ventilbatterie und zum Ausbauen der Ventile.

2.10 Fehler 74 - Die erforderliche Temperatur zum Aufbau des Sterilisationsdrucks wurde nicht schnell genug erreicht

Dieser Fehler tritt auf, wenn die Temperatur in den ersten 2,5 Minuten nach dem Beginn der Sterilisation nicht auf 107 °C ansteigt (wenn „Hot rinse“ auf dem Display angezeigt wird).

- Dieser Fehler tritt in folgenden Fällen auf:

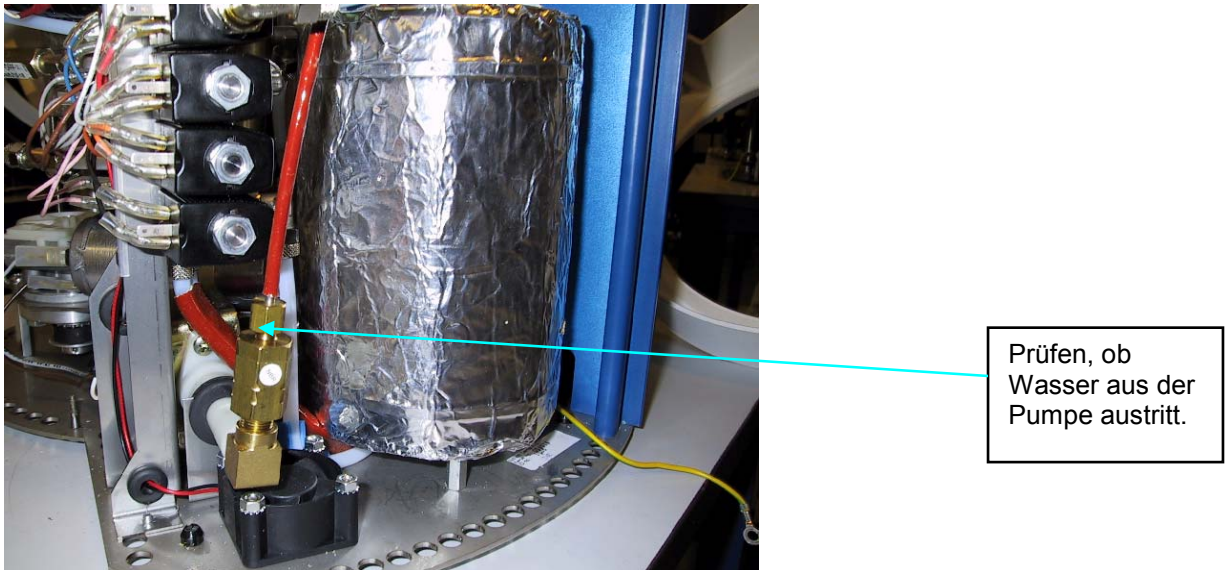
Wassermangel im Wasserbehälter
Kein Wasser im Wasserbehälter.

- Füllen Sie Wasser nach, falls am Display „Low water“ angezeigt wird.
- Prüfen Sie, ob jetzt Wasser im Wasserbehälter ist. Der Sensor ist möglicherweise defekt. Siehe Abschnitt 3.4 zum Wechseln des Tanksensors.

Schläuche sind unter dem Behälter eingeklemmt oder blockiert.
Drücken Sie die taste „Rinse/Flush“ auf dem Display länger als 5 Sekunden. Prüfen Sie, ob Wasser in die Kammer fließt. Falls nein, bauen Sie den Wasserbehälter aus und überprüfen Sie, ob Schläuche blockiert oder eingeklemmt sind. Siehe Abschnitt 3.4 zum Ausbauen des Wasserbehälters.

Die Dampfpumpe ist defekt.
Wenn die Dampfpumpe hörbar arbeitet, bauen Sie das Rückschlagventil an der Dampfpumpe aus (siehe Abbildung 2.10.1) und prüfen Sie, ob die Dampfpumpe nach ihrer Aktivierung Wasser abgibt. Der Wasserstrahl muss stark sein. Das Wasser darf nicht mit elektrischen Teilen in Berührung kommen. Die Dampfpumpe kann auch über einen PC mit Hilfe der Service-Software aktiviert werden. Siehe Abschnitt 4.1.
Wenn die Dampfpumpe nicht hörbar arbeitet, prüfen Sie, ob die Pumpe defekt ist, indem Sie eine funktionsfähige Dampfpumpe einbauen (eine neue Pumpe aus dem Servicekoffer oder die Wasserpumpe, die dann ausgebaut wird). Siehe Abschnitt 3.14.1 zum Austauschen der Dampfpumpe. Wenn die neue Pumpe nicht funktioniert, prüfen Sie die Kabel oder tauschen Sie die Hauptplatine aus. Siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zum Austauschen der Hauptplatine.

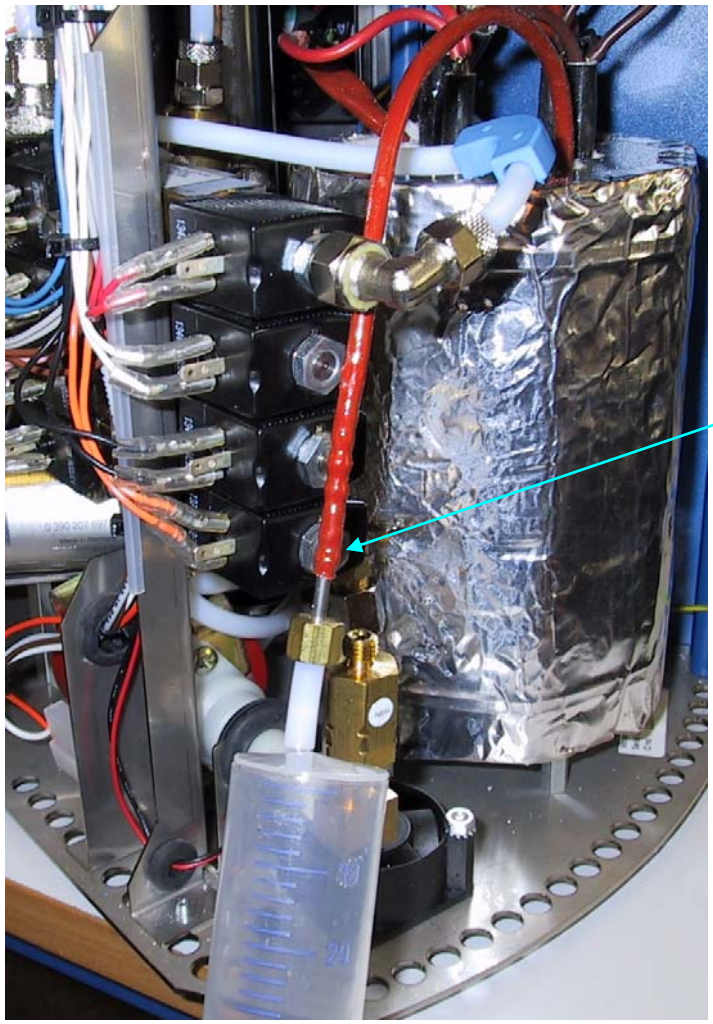
Abbildung 2.10.1



Dampfgenerator oder Rückschlagventil sind blockiert/defekt.
Lösen Sie den Schlauch über dem Rückschlagventil. Wenn die Dampfpumpe aktiviert wird, muss Wasser aus dem Rückschlagventil austreten. Achten Sie darauf, dass das Wasser nicht mit elektrischen Teilen in Berührung kommt. Aktivieren Sie die Dampfpumpe mit Hilfe der Service-Software. Siehe Abschnitt 4.1.

Versuchen Sie, Luft durch den unteren Schlauch zu blasen. Mit Druckluft kann Luft vom unteren Schlauch am Rückschlagventil über den Dampfgenerator bis zum Kammerboden geblasen werden, falls der Durchlass durch den Dampfgenerator frei ist (siehe Abbildung 2.10.2). (Der Dampfgenerator kann aufgrund eines verengten Durchlasses defekt sein).

Abbildung 2.10.2


Hier abziehen und den Dampfgenerator durchblasen, um festzustellen,ob der Durchlass zur Kammer frei ist. Der Widerstand muss sehr gering sein.

Zu viele Instrumente im Einsatzkorb.

- Es können sich nicht mehr als 5 Festkörperinstrumente im Einsatzkorb befinden. Die Beschickung des Einsatzkorbs wird im Benutzerhandbuch beschrieben.

2.11 Fehler 75 - Die Sterilisationstemperatur wurde nicht schnell genug erreicht

Dieser Fehler tritt auf, wenn die Temperatur nicht innerhalb von 2,5 Minuten von 107 °C auf 134 °C ansteigt.

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Wassermangel im Wasserbehälter:
Kein Wasser im Wasserbehälter.

- Füllen Sie Wasser nach, falls am Display „Low water“ angezeigt wird.
- Prüfen Sie, ob jetzt Wasser im Wasserbehälter ist. Der Sensor ist möglicherweise defekt. Siehe Abschnitt 3.4 zum Wechseln des Tanksensors.

Schläuche sind unter dem Behälter eingeklemmt oder blockiert.
Drücken Sie die Taste „Rinse/Flush“ auf dem Display länger als 5 Sekunden. Prüfen Sie, ob Wasser in die Kammer fließt. Falls nein, bauen Sie den Wasserbehälter aus und überprüfen Sie, ob Schläuche blockiert oder eingeklemmt sind. Siehe Abschnitt 3.4 zum Ausbauen des Wasserbehälters.

Dampfgenerator oder Rückschlagventil sind blockiert/defekt.
Lösen Sie den Schlauch über dem Rückschlagventil. Siehe Abschnitt 3.11.5. Wenn die Dampfpumpe aktiviert wird, muss Wasser aus dem Rückschlagventil austreten. Siehe Abbildung 2.9.1. Aktivieren Sie die Dampfpumpe mit Hilfe der Service-Software. Siehe Abschnitt 4.1.
Versuchen Sie, Luft durch den unteren Schlauch zu blasen. Mit Druckluft kann Luft vom unteren Schlauch am Rückschlagventil über den Dampfgenerator bis zum Kammerboden geblasen werden. So kann festgestellt werden, ob der Durchlass durch den Dampfgenerator frei ist. (Der Dampfgenerator kann aufgrund eines verengten Durchlasses defekt sein). Siehe Abbildung 2.9.1.

Die Dampfpumpe ist defekt.
Wenn die Dampfpumpe hörbar arbeitet, bauen Sie das Rückschlagventil an der Dampfpumpe aus (siehe Abbildung 2.9.1) und prüfen Sie, ob die Dampfpumpe nach ihrer Aktivierung Wasser abgibt. Der Wasserstrahl muss stark sein. Das Wasser darf nicht mit elektrischen Teilen in Berührung kommen. Die Dampfpumpe kann auch über einen PC mit Hilfe der Service-Software aktiviert werden. Siehe Abschnitt 4.1.
Wenn die Dampfpumpe nicht hörbar arbeitet, prüfen Sie, ob die Pumpe defekt ist, indem Sie eine funktionsfähige Dampfpumpe einbauen (eine neue Pumpe aus dem Servicekoffer oder die Wasserpumpe, die dann ausgebaut wird). Siehe Abschnitt 3.14.1 zum Austauschen der Dampfpumpe. Wenn die neue Pumpe nicht funktioniert, prüfen Sie die Kabel oder tauschen Sie die Hauptplatine aus. Siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zum Austauschen der Hauptplatine.

Ventil 6, 7 oder 9 ist undicht (siehe Ventildiagramm)
Prüfen Sie, ob Dampfdruck aus dem Wasserablauf entweicht, so dass die Temperatur nicht auf 134 °C ansteigen kann. Siehe Abschnitt 3.6 zur Ventilbatterie und zum Wechseln des Ventils, der Dichtung und der O-Ringe.

Ventil 8 schließt nicht (siehe Ventildiagramm)
Wenn Ventil 8 nicht bei 107 °C schließt, entweicht Dampfdruck über den Wasserablauf, und die Temperatur kann nicht auf 134 °C ansteigen. Siehe Abschnitt 3.6.5 zur Ventilbatterie und zum Ausbauen der Ventile.

2.12 Fehler 77 - Luftventil für die Schmierung ist defekt

Dieser Fehler tritt auf, wenn der Druck in der Kammer beim Öffnen von Luftventil 3 während der Schmierung nicht ansteigt.

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Der Deckel ist defekt. Der Deckeldurchlass ist nicht frei.
Wenn die Dichtungen unter den Adaptern defekt sind, ist der Durchlass durch die Instrumente möglicherweise blockiert. Siehe Abschnitt 0 zum Deckel und zum Austauschen der Adapterdichtungen.

Ventil 3 wird nicht aktiviert.
Prüfen Sie am PC mit Hilfe der Service-Software, ob Ventil 3 klickt. Siehe Abschnitt 4.1 zum Aktivieren von Ventil 3.
Wenn das Ventil nicht klickt, kommen folgende Ursachen in Frage:

- Die Kabel am Magnet sind locker. Siehe Abschnitt 3.6.2 zur Ventilbatterie und zur korrekten Kabelmontage.
- Die Kabel sind nicht korrekt an die Hauptplatine angeschlossen.
- Der Magnet ist defekt. Siehe Abschnitt 3.6.3 zum Austauschen des Magneten.
- Ventil 3 ist defekt. Siehe Abschnitt 3.6.3 zum Austauschen des Ventils.

Der Luftdurchfluss zum Autoklav ist zu gering.
In der Regel ist es nicht empfehlenswert, Geräte an einen langen Schlauch mit einem Außendurchmesser von nur 6 mm anzuschließen. Der Luftdurchfluss muss mindestens 60 l/min betragen.

Die Hauptplatine ist defekt.
Siehe Abschnitt 3.12.2 zum Austauschen der Hauptplatine.

2.13 Fehler 78 - Ventil 7 öffnet nicht

Dieser Fehler tritt im Zusammenhang mit dem ersten Backflush-Zyklus auf. Wenn die Temperatur 134 °C erreicht, öffnet Ventil 7, um Dampf durch die Antriebskanäle der Instrumenten und weiter in den Ablauf zu führen. Deshalb fallen Temperatur und Druck in der Kammer leicht ab. Falls kein Druckabfall festgestellt wird, tritt Fehler 78 auf.

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Der Deckel ist defekt. Der Deckeldurchlass ist nicht frei.
Wenn die Dichtungen unter den Adaptern defekt sind, ist der Durchlass durch die Instrumente möglicherweise blockiert. Siehe Abschnitt 0 zum Deckel und zum Austauschen der Adapterdichtungen.
Überzeugen Sie sich, dass Deckeldichtung und Kanäle nicht blockiert sind. Siehe Abschnitt 3.7.
Testen Sie, ob das Gerät mit einem neuen Deckel funktionsfähig ist.

Ventil 7 wird nicht aktiviert.
Prüfen Sie am PC mit Hilfe der Service-Software, ob Ventil 7 klickt. Siehe Abschnitt 4.1 zum Aktivieren von Ventil 7.
Wenn das Ventil nicht klickt, kommen folgende Ursachen in Frage:

- Die Dichtung und die O-Ringe im Ventil sind defekt. Siehe Abschnitt 3.6 zum Austauschen der Dichtung und der O-Ringe.
- Die Kabel am Magnet sind locker. Siehe Abschnitt 3.6.2 zur Ventilbatterie und zur korrekten Kabelmontage.
- Die Kabel sind nicht korrekt an die Hauptplatine angeschlossen.
- Der Magnet ist defekt. Siehe Abschnitt 3.6.3 zum Austauschen des Magneten.
- Ventil 7 ist defekt. Siehe Abschnitt 3.6.3 zum Austauschen des Ventils.

Der Autoklav wurde an einem zu warmen Platz aufgestellt, was zum Ausfall des Ventils führt.
Empfohlen wird ein Abstand zur Wand von mindestens 10 cm. Dies gilt insbesondere für den Ventilator auf der Geräterückseite.
Der Autoklav darf nicht in kleinen schmalen Räumen, wie z. B. in einem geschlossenen Schrank, aufgestellt werden.

Der Ventilator auf der Geräterückseite ist defekt oder durch einen Fremdkörper blockiert.
Der Ventilator bläst Heißluft auf der Rückseite des Autoklavs nach außen. Siehe Abschnitt 3.10.1 zum Austauschen des Ventilators.

Der Ablauf ist blockiert.
Der Schlauch ist möglicherweise blockiert oder geknickt. Prüfen Sie, ob der Schlauch frei durchlässig ist. Es dürfen nur Schläuche verwendet werden, die höchstens 3 m lang sind, mindestens 6 mm Außendurchmesser haben und mindestens Teflon-Qualität (PTFE) besitzen.

Der Abwasserbehälter ist voll.
Leeren Sie den Behälter. Im Ablaufsystem darf kein Gegendruck vorhanden sein. Dies kann mittels einer Luftaustrittsöffnung (mindestens 6 mm) im Abwasserbehälter erreicht werden. Gegendruck kann sich aufbauen, wenn der Abwasserbehälter oder seine Luftaustrittsöffnung zu klein ist. Sirona empfiehlt die Verwendung des Original Sirona-Abwasserbehälters (REF. 60 78 526) mit einer 6 mm großen Luftaustrittsöffnung.

Die Hauptplatine ist defekt.
Siehe Abschnitt 3.12.2 zum Austauschen der Hauptplatine.

2.14 Fehler 79 - Ventil 6 öffnet nicht

Dieser Fehler tritt im Zusammenhang mit dem ersten Backflush-Zyklus auf. Wenn die Temperatur 134 °C erreicht, öffnet Ventil 6, um Dampf durch die Sprühkanäle der Instrumente und weiter in den Ablauf zu führen. Deshalb fallen Temperatur und Druck in der Kammer leicht ab. Falls kein Druckabfall festgestellt wird, tritt Fehler 79 auf.

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Der Deckel ist defekt. Der Deckeldurchlass ist nicht frei.
Wenn die Dichtungen unter den Adaptern defekt sind, ist der Durchlass durch die Instrumente möglicherweise blockiert. Siehe Abschnitt 0 zum Deckel und zum Austauschen der Adapterdichtungen.
Überzeugen Sie sich, dass Deckeldichtung und Kanäle nicht blockiert sind. Siehe Abschnitt 3.7.
Testen Sie, ob das Gerät mit einem neuen Deckel funktionsfähig ist.

Ventil 6 wird nicht aktiviert.
Prüfen Sie am PC mit Hilfe der Service-Software, ob Ventil 6 klickt. Siehe Abschnitt 4.1 zum Aktivieren von Ventil 6.
Wenn das Ventil nicht klickt, kommen folgende Ursachen in Frage:

- Die Dichtung und die O-Ringe im Ventil sind defekt. Siehe Abschnitt 3.6 zum Austauschen der Dichtung und der O-Ringe.
- Die Kabel am Magnet sind locker. Siehe Abschnitt 3.6.2 zur Ventilbatterie und zur korrekten Kabelmontage.
- Die Kabel sind nicht korrekt an die Hauptplatine angeschlossen.
- Der Magnet ist defekt. Siehe Abschnitt 3.6.3 zum Austauschen des Magneten.
- Ventil 6 ist defekt. Siehe Abschnitt 3.6.3 zum Austauschen des Ventils.

Der Autoklav wurde an einem zu warmen Platz aufgestellt, was zum Ausfall des Ventils führt.
Empfohlen wird ein Abstand zur Wand von mindestens 10 cm. Dies gilt insbesondere für den Ventilator auf der Geräterückseite.
Der Autoklav darf nicht in kleinen schmalen Räumen, wie z. B. in einem geschlossenen Schrank, aufgestellt werden.

Der Ventilator auf der Geräterückseite ist defekt oder durch einen Fremdkörper blockiert.
Der Ventilator bläst Heißluft auf der Rückseite des Autoklavs nach außen. Siehe Abschnitt 3.10.1 zum Austauschen des Ventilators.

Der Ablauf ist blockiert.
Der Schlauch ist möglicherweise blockiert. Prüfen Sie, ob der Schlauch frei durchlässig ist. Es dürfen nur Schläuche verwendet werden, die höchstens 3 m lang sind, mindestens 6 mm Außendurchmesser haben und mindestens Teflon-Qualität (PTFE) besitzen.

Der Abwasserbehälter ist voll.
Leeren Sie den Behälter. Im Ablaufsystem darf kein Gegendruck vorhanden sein. Dies kann mittels einer Luftaustrittsöffnung von 6 mm im Abwasserbehälter erreicht werden. Gegendruck kann sich aufbauen, wenn der Abwasserbehälter oder seine Luftaustrittsöffnung zu klein ist. Sirona empfiehlt die Verwendung des Original Sirona-Abwasserbehälters (REF. 60 78 526) mit einer 6 mm großen Luftaustrittsöffnung.

Die Hauptplatine ist defekt.
Siehe Abschnitt 3.12.2 zum Austauschen der Hauptplatine.

2.15 Fehler 80 - Die Sterilisationstemperatur wurde bei der Wasserreduktion nicht erreicht

- Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Wassermangel im Wasserbehälter:
Kein Wasser im Wasserbehälter.

- Füllen Sie Wasser nach, falls am Display „Low water“ angezeigt wird.
- Prüfen Sie, ob jetzt Wasser im Wasserbehälter ist. Der Sensor ist möglicherweise defekt. Siehe Abschnitt 3.4 zum Wechseln des Tanksensors.

Schläuche sind unter dem Behälter eingeklemmt oder blockiert.
Wählen Sie im Menü den Modus „Manual“ und aktivieren Sie „Water“. Prüfen Sie, ob Wasser in die Kammer fließt. Falls nein, bauen Sie den Wasserbehälter aus und überprüfen Sie, ob Schläuche blockiert oder eingeklemmt sind. Siehe Abschnitt 3.4 zum Ausbauen des Wasserbehälters.

Dampfgenerator oder Rückschlagventil sind blockiert/defekt.
Lösen Sie den Schlauch über dem Rückschlagventil. Siehe Abschnitt 3.11.5. Wenn die Dampfpumpe aktiviert wird, muss Wasser aus dem Rückschlagventil austreten. Siehe Abbildung 2.9.1. Aktivieren Sie die Dampfpumpe mit Hilfe der Service-Software. Siehe Abschnitt 4.1.
Versuchen Sie, Luft durch den unteren Schlauch zu blasen. Mit Druckluft kann Luft vom unteren Schlauch am Rückschlagventil über den Dampfgenerator bis zum Kammerboden geblasen werden. So kann festgestellt werden, ob der Durchlass durch den Dampfgenerator frei ist. (Der Dampfgenerator kann aufgrund eines verengten Durchlasses defekt sein). Siehe Abbildung 2.9.1.

Die Dampfpumpe ist defekt.
Wenn die Dampfpumpe hörbar arbeitet, bauen Sie das Rückschlagventil an der Dampfpumpe aus (siehe Abschnitt 3.11.5) und prüfen Sie, ob die Dampfpumpe nach ihrer Aktivierung Wasser abgibt. Der Wasserstrahl muss stark sein. Das Wasser darf nicht mit elektrischen Teilen in Berührung kommen. Die Dampfpumpe kann auch über einen PC mit Hilfe der Service-Software aktiviert werden. Siehe Abschnitt 4.1.
Wenn die Dampfpumpe nicht hörbar arbeitet, prüfen Sie, ob die Pumpe defekt ist, indem Sie eine funktionsfähige Dampfpumpe einbauen (eine neue Pumpe aus dem Servicekoffer oder die Wasserpumpe, die dann ausgebaut wird). Siehe Abschnitt 3.14.1 zum Austauschen der Dampfpumpe. Wenn die neue Pumpe nicht funktioniert, prüfen Sie die Kabel oder tauschen Sie die Hauptplatine aus. Siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zum Austauschen der Hauptplatine.

Ventil 8 schließt nicht (siehe Ventildiagramm)
Wenn Ventil 8 nicht bei 107 °C schließt, tritt Dampfdruck über den Wasserablauf aus, und die Temperatur kann nicht auf 134 °C ansteigen. Siehe Abschnitt 3.6.5 zur Ventilbatterie und zum Ausbauen des Ventils.

Die Hauptplatine ist defekt.
Siehe Abschnitt 3.12.2 zum Austauschen der Hauptplatine.

2.16 Fehler 81 - Zu wenig Flüssigkeit (Wasser oder Öl)

Dieser Fehler tritt auf, wenn die Start-Taste gedrückt wird und der Wassersensor des Wasserbehälters meldet, dass der Wasserbehälter leer ist, oder wenn der Ölbehälter leer ist. Drücken Sie „C", um den Vorgang abzubrechen.

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Der Wasserbehälter ist leer.

Füllen Sie Wasser ein (siehe Abschnitt 3.4 zur Lage des Wasserbehälters).

Es besteht Wassermangel oder Ölmangel.

Der Wassersensor ist defekt.
Der Sensor ist blockiert. Dies kann festgestellt werden, indem der Wasserbehälter geöffnet und der Sensor mit einem Stift berührt wird. Wenn dadurch die Meldung „Low water" auf dem Display verschwindet und der Fehler aber erneut auftritt, muss der Sensor ausgetauscht werden. Siehe Abschnitt 3.4 zum Wechseln des Flüssigkeitsfühlers.

Im Ölbehälter befindet sich kein Öl.

Wechseln Sie den Ölbehälter (siehe Abschnitt 3.17.1 zum Ölverteiler).

Der Druckschalter am Ölverteiler ist defekt.

Wechseln Sie den Druckschalter aus (siehe Abschnitt 3.17.1 zum Ölverteiler).

Die Hauptplatine erhält keine Informationen vom Wassersensor oder vom Druckschalter.

Ersetzen Sie die Hauptplatine (siehe Abschnitt 3.1.2).

2.17 Fehler 82 - Der Temperaturfühler kann keine Messung vornehmen

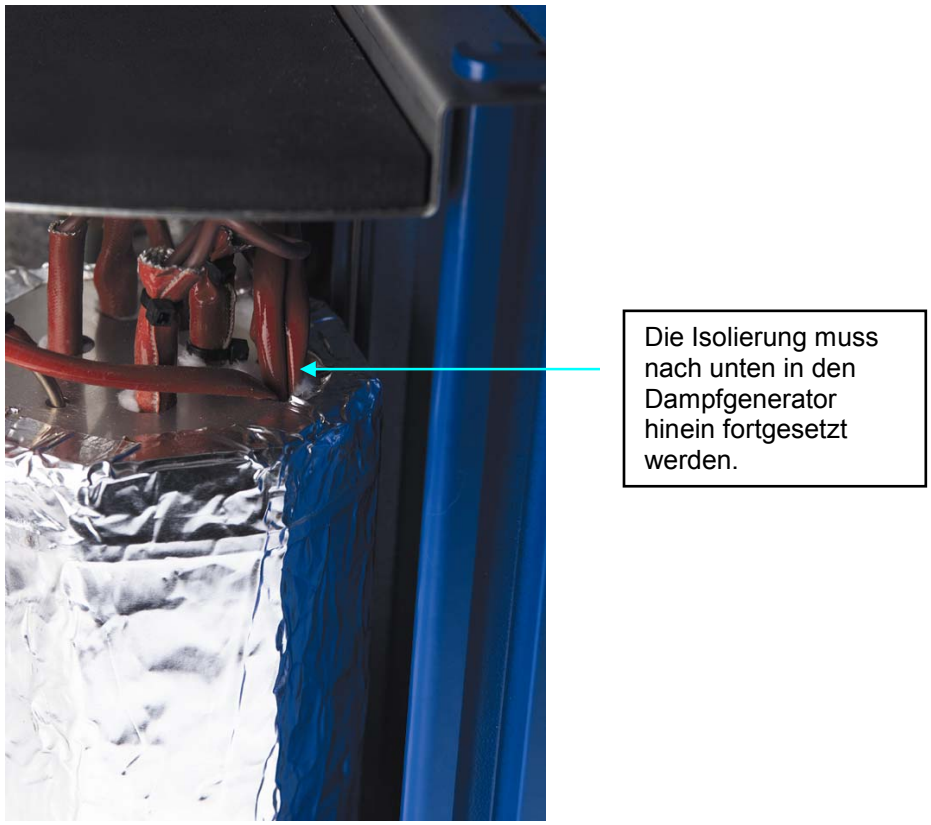
Dieser Fehler tritt auf, wenn der Temperaturfühler im Dampfgenerator seinen Maximalwert misst. Der Temperaturfühler des Dampfgenerators wird auf der Hauptplatine werksseitig vorkalibriert, um den Dampfgenerator auf 300 °C einzustellen.

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Der Dampfgenerator ist auf der Hauptplatine nicht korrekt kalibriert.
Tauschen Sie die Hauptplatine aus. Siehe Abschnitt 3.12. Alle Hauptplatinen wurden nach dem Dampfgenerator kalibriert.

Isolieren des Temperaturfühlers im Dampfgenerator
Der Temperaturfühler im Dampfgenerator muss mit silikonbeschichteter Glaswolle isoliert werden. Die Isolierung muss rund um den Dampfgenerator abwärts erfolgen. Die drei Sensorkabel müssen mit einem Band zusammengebunden werden.

Abbildung 2.17.1



Der Dampfgenerator ist defekt.
Der Thermosensor des Dampfgenerators ist defekt. Tauschen Sie den Dampfgenerator aus. Siehe Abschnitte 3.11.3 und 3.11.4.

2.18 Fehler 83 - Temperaturfühlerkammer gesättigt

Dieser Fehler tritt auf, wenn der Temperaturfühler defekt ist.

Tauschen Sie den Temperaturfühler aus. Siehe Abschnitt 3.9.

2.19 Fehler 84 - Die Temperatur bei der Sterilisation liegt unter der gewählten Temperatur

Dieser Fehler tritt auf, wenn die Sterilisationstemperatur unter die vom gewählten Programm vorgesehene Temperatur fällt. Der Autoklav misst die Temperatur 100 mal pro Sekunde. Das bedeutet, dass auf dem Autoklav-Display nicht zwingend abgelesen werden kann, dass die Temperatur gefallen ist.
Hinweis: Der DAC UNIVERSAL steuert während der Sterilisation den Druck.

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Der Wasservorrat des Autoklavs geht während der Sterilisation zur Neige.

Der Dampfgenerator besitzt nicht genügend Energie für den gesamten Sterilisationsvorgang.
Aufgrund eines Lecks im Autoklav ist ein ungewöhnlicher Energieabfall aufgetreten.

- Prüfen Sie, ob bei der Sterilisation irgendwo Flüssigkeit austritt.
- Prüfen Sie, ob am Ablauf Dampf entweicht. Wenn dies der Fall ist, überprüfen Sie die Ablaufventile 6, 7, 8 und 9. Siehe Abschnitt 3.6 zur Ventilbatterie.
- Der Temperaturschalter am Dampfgenerator wurde abgeklemmt. Siehe Abschnitt 3.11 zum Dampfgenerator.

Der Temperaturfühler ist defekt.
Tauschen Sie den Temperaturfühler aus. Siehe Abschnitt 3.9 zum Wechseln des Temperaturfühlers.

Die Dampfpumpe ist defekt.
Entfernen Sie den unteren Schlauch zwischen dem Rückschlagventil und der Dampfpumpe. Starten Sie anschließend den Autoklav. Während der Sterilisation muss die Dampfpumpe Wasser sprühen. Ist dies nicht der Fall, muss die Dampfpumpe ausgetauscht werden. Siehe Abschnitt 3.14.1 zum Austauschen der Dampfpumpe.
Die Dampfpumpe kann auch über einen PC mit Hilfe der Service-Software aktiviert werden. Siehe Abschnitt 4.1.

Das Rückschlagventil zwischen Dampfpumpe und Dampfgenerator ist defekt.
Entfernen Sie den unteren Schlauch über dem Rückschlagventil. Siehe Abbildung 2.9.1. Wenn die Dampfpumpe aktiviert wird, muss ein starker Wasserstrahl durch das Rückschlagventil fließen. Aktivieren Sie die Dampfpumpe mit Hilfe der Service-Software. Siehe Abschnitt 4.1.

Aus Ventil 1, 2 oder 3 entweicht Luft.
Füllen Sie so viel Wasser in die Kammer, bis der Bodenadapter bedeckt ist. Wenn ein Luftventil leckt, sind Luftblasen sichtbar. Beachten Sie, dass der Autoklav über einen Luftanschluss verfügen muss.

- Aus Ventil 1 entweicht Luft, wenn aus mindestens einer der 4 Kammerbodenöffnungen Blasen aufsteigen.
- Aus Ventil 2 entweicht Luft, wenn aus der obersten Öffnung des Bodenadapters Blasen aufsteigen.
- Aus Ventil 3 entweicht Luft, wenn aus der seitlichen Öffnung des Bodenadapters Blasen aufsteigen. Siehe Abschnitt 3.6 zur Ventilbatterie und zum Wechseln des Ventils, der Dichtung und der O-Ringe.

Die Ventile können auch über einen PC mit Hilfe der Service-Software getestet werden. Siehe Abschnitt 4.1 zur Aktivierung der Service-Software.

Der Drucksensor ist defekt.

- Tauschen Sie den Drucksensor aus. Siehe Abschnitt 3.8 zum Austauschen des Drucksensors.

2.20 Fehler 85 - Der Drucksensor kann keine Messung vornehmen

Dieser Fehler kann auftreten, wenn der Drucksensor defekt ist.

Tauschen Sie den Drucksensor aus. Siehe Abschnitt 3.8 zum Drucksensor.

Aus Ventil 1, 2 oder 3 entweicht Luft.
Füllen Sie so viel Wasser in die Kammer, bis der Bodenadapter bedeckt ist. Wenn ein Luftventil leckt, sind Luftblasen sichtbar. Beachten Sie, dass der Autoklav über einen Luftanschluss verfügen muss.

- Aus Ventil 1 entweicht Luft, wenn aus mindestens einer der 4 Kammerbodenöffnungen Blasen aufsteigen.
- Aus Ventil 2 entweicht Luft, wenn aus der obersten Öffnung des Bodenadapters Blasen aufsteigen.
- Aus Ventil 3 entweicht Luft, wenn aus der seitlichen Öffnung des Bodenadapters Blasen aufsteigen. Siehe Abschnitt 3.6 zur Ventilbatterie und zum Wechseln des Ventils, der Dichtung und der O-Ringe.

Die Ventile können auch über einen PC mit Hilfe der Service-Software getestet werden. Siehe Abschnitt 4.1 zum Aktivieren der Service-Software (entfernen Sie vor dem Testen der Luftventile das Wasser aus der Kammer).

2.21 Fehler 86 - Aktivierung des Sicherheitsrings beim Schließen des Deckels

Das Sicherheitssystem besteht aus einem Aluminiumring (Sicherheitsring) und einer Kontaktfolie, die auf der Oberseite der Kammer befestigt ist. Die Kontaktfolie weist 9 Kontakte auf. Auf der Unterseite des Sicherheitsrings sind Kunststoffstege angebracht, die einen Kontakt der Kontaktfolie aktivieren können, wenn der Sicherheitsring berührt wird. Sicherheitsring und Kontaktfolie sind durch Klebestreifen voneinander getrennt. Siehe Abbildung 2.21.1
.

Abbildung 2.21.1

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Der Bediener hat den Sicherheitsring berührt.
Drücken Sie „C“ und starten Sie den Autoklav neu.

Der Deckel sitzt nicht korrekt in der Halterung, so dass er den Sicherheitsring berührt.
Drücken Sie „C“, setzen Sie den Deckel korrekt ein und starten Sie den Autoklav neu.

Die drei Zugstangen, die durch den Sicherheitsring verlaufen, berühren den Sicherheitsring so, dass der Ring etwas nach unten gedrückt wird.
Justieren Sie den Sicherheitsring manuell, so dass er die Zugstangen nicht berührt.

Die kleinen Klebestreifen, die Sicherheitsring und Kontaktfolie voneinander trennen, werden permanent zusammengedrückt.
Prüfen Sie, ob sich zwischen den Kunststoffstegen und der Kontaktfolie Luft befindet. (Siehe Abbildung 2.21.1).

Entlüftung unter der Kontaktfolie fehlt.
Der Kammerrand, an dem die Kontaktfolie befestigt ist, hat drei Lüftungslöcher. Prüfen Sie, ob die Kontaktfolie ordnungsgemäß über den Lüftungslöchern angebracht ist. Ist dies nicht der Fall, kann Vakuum in die Kontaktfolie gelangen, was dazu führt, dass die Kontakte niedergedrückt werden. Tauschen Sie die Kontaktfolie aus. Siehe Abschnitt 3.2.5.

2.22 Fehler 87 - Der Sicherheitsring ist entfernt

Die Hauptplatine überprüft fortwährend, ob die Kontaktfolie ordnungsgemäß angebracht ist. Wenn die Kontaktfolie nicht ordnungsgemäß an der Hauptplatine angebracht ist, tritt Fehler 87 auf.

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Der Stecker an der Hauptplatine ist abgezogen.
Prüfen Sie, ob der Stecker ordnungsgemäß auf der Hauptplatine angebracht ist. Siehe Abschnitt 0 zur Übersicht über die Verkabelung.

Die Kontaktfolie ist defekt.
Die beiden äußeren und die beiden inneren Leitungen im Stecker müssen Kontakt haben. Der Widerstand zwischen den zwei äußeren Pins wird mit einem Ohmmeter gemessen. Er muss etwa 60 Ohm betragen. Der Widerstand zwischen den beiden inneren Pins muss ebenfalls etwa 60 Ohm betragen. Siehe Abschnitt 3.2.5 zum Austauschen des Sicherheitsrings.

2.23 Fehler 88 - Der Dampfdruck während der Sterilisation ist zu niedrig

Dieser Fehler tritt auf, wenn der Druck unter während der Sterilisation unter 1,95 bar bei 134 °C bzw. unter 0,95 bar bei 121 °C fällt.

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Der Drucksensor ist defekt.
Siehe Abschnitt 3.8 zum Drucksensor.

Der Wasservorrat des Autoklavs geht während der Sterilisation zur Neige.

Der Autoklav leckt möglicherweise.
Prüfen Sie, ob während der Sterilisation eine undichte Stelle sichtbar ist (Austritt von Flüssigkeit). Prüfen Sie, ob am Ablauf Dampf entweicht. Wenn dies der Fall ist, überprüfen Sie die Ablaufventile 6, 7, 8 und 9. Siehe Abschnitt 3.6 zur Ventilbatterie sowie zum Prüfen und ggf. Austauschen der Ventile oder der O-Ringe und Dichtungen in den Ventilen.

2.24 Fehler 89 - Der Dampfdruck während der Sterilisation ist zu hoch

Dieser Fehler tritt auf, wenn der Druck in der Kammer während der Sterilisation zu hoch (> 2,4 bar) ist.

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Ventil 8 ist defekt.
Der Schlauch zwischen Kammer und Ventil 8 ist blockiert.

- Die Hohlschraube auf Ventil 8 ist durch einen Fremdkörper blockiert. Bauen Sie sie aus und reinigen Sie sie. Siehe Abschnitte 3.6.5 and 3.6.6.
-

Aus Ventil 1, 2 oder 3 entweicht Luft.
Füllen Sie so viel Wasser in die Kammer, bis der Bodenadapter bedeckt ist. Wenn ein Luftventil leckt, sind Luftblasen sichtbar. Beachten Sie, dass der Autoklav über einen Luftanschluss verfügen muss.

- Aus Ventil 1 entweicht Luft, wenn aus mindestens einer der 4 Kammerbodenöffnungen Blasen aufsteigen.
- Aus Ventil 2 entweicht Luft, wenn aus der obersten Öffnung des Bodenadapters Blasen aufsteigen.
- Aus Ventil 3 entweicht Luft, wenn aus der seitlichen Öffnung des Bodenadapters Blasen aufsteigen. Siehe Abschnitt 3.6 zur Ventilbatterie und zum Wechseln des Ventils, der Dichtung und der O-Ringe.

Die Ventile können auch über einen PC mit Hilfe der Service-Software getestet werden. Siehe Abschnitt 4.1 zum Aktivieren der Service-Software *(entfernen Sie vor dem Testen der Luftventile das Wasser aus der Kammer).*

Der Drucksensor ist defekt.
Siehe Abschnitt 3.8 zum Austauschen des Drucksensors.

2.25 Fehler 90 - Zu niedriger Druck beim Drucktest

Wenn sich der Deckel vollständig geschlossen hat, öffnet sich Ventil 1, bis ein Druck von 2,3 bar in der Kammer erreicht ist. Wenn 2,3 bar nach 20 Sekunden nicht erreicht wurden, tritt Fehler 90 auf.

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Der Deckel des Filtergehäuses ist nicht oder nicht fest genug angebracht.

Der an den Autoklav abgegebene Druck ist zu gering.
Prüfen Sie, ob der Druck zwischen 5 und 8 bar liegt.

Der Drucksensor misst nicht richtig.
Tauschen Sie den Drucksensor aus. Siehe Abschnitt 0 zum Drucksensor.

Der Autoklav ist undicht.
In der Regel sind Leckagen deutlich hörbar, es sei denn, sie betreffen den Abflussschlauch.
Der Druck entweicht über das Ablaufventil. Bauen Sie den Abflussschlauch aus. Wenn Druck aus dem Ablauf entweicht, sind die Ventile 6, 7, 8 oder 9 undicht. Siehe Abschnitt 3.6 zur Ventilbatterie.
Der Deckel ist nicht vollständig geschlossen.

- Wenn das Schließsystem zu langsam arbeitet, besteht das Risiko, dass der Deckel nicht vollständig geschlossen ist, bevor Ventil 1 öffnet. Sie können in diesem Fall versuchen, den Deckel manuell auf der Kammer anzubringen, so dass die Deckelhalterung auf den blauen Kunststoff gepresst wird, und anschließend das Gerät starten. Wenn diese Maßnahme hilft, muss das Schließsystem neu justiert werden. Siehe Abschnitt 3.3 zum Justieren des Schließsystems.

Die große schwarze Dichtung im Deckel passt nicht genau. Siehe Abschnitt ***Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.*** *zum Deckel und zum Austauschen der Dichtung.*

Der Motor ist defekt. Siehe Abschnitte 3.2.3 und 3.2.4 zum Austauschen des Motors.

Ein Schlauch kann im Inneren des Geräts undicht sein. Die undichte Stelle ist in der Regel deutlich hörbar oder sichtbar, da sie relativ groß sein muss, um Fehler 90 auszulösen.

2.26 Fehler 91 - Beim Autoklav wurde im Drucktest eine undichte Stelle in der Kammer festgestellt

Wenn sich der Deckel vollständig geschlossen hat, öffnet sich Ventil 1, bis ein Druck von 2,3 bar in der Kammer erreicht ist.
Der gemessene Druckwert wird gespeichert. Nach 10 Sekunden wird der Druck erneut gemessen. Der Unterschied zwischen den beiden Messwerten darf höchstens 0,15 bar betragen. Wenn ein größerer Druckunterschied als 0,15 bar festgestellt wird, tritt Fehler 91 auf.

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Der Autoklav weist eine undichte Stelle auf.
Die Leckage kann an mehreren Stellen im Autoklav auftreten und lässt sich auf zwei Arten orten:

- Sprühen Sie Seifenwasser auf die vermutlich undichten Stellen und beobachten Sie, ob sich Luftblasen bilden. HINWEIS! Achten Sie darauf, dass das Seifenwasser nicht auf elektrische Teile gelangt.
- Starten Sie den Autoklav. Wenn Ventil 1 zum ersten Mal klickt, warten Sie weitere 10 Sekunden. Knicken Sie den Schlauch Drucksensorschlauch, so dass der Druck am Sensor aufrecht erhalten wird. Lassen Sie den Schlauch los, wenn Sie hören, dass der Autoklav den Druck ablässt. Anschließend führt der Autoklav einen Sterilisationszyklus durch. In der Regel ist nun die undichte Stelle zu erkennen, da Wasser und Dampf austritt, wenn Druck im Autoklav herrscht.

Prüfen Sie folgende Stellen auf Undichtigkeiten:

Schwarze Dichtung zwischen Deckel und Kammer
Prüfen Sie mit dem Finger den V-Ausschnitt der Dichtung, oder tauschen Sie die Dichtung aus. Siehe Abschnitt 3.7.3 zum Deckel und zum Austauschen der Dichtung.

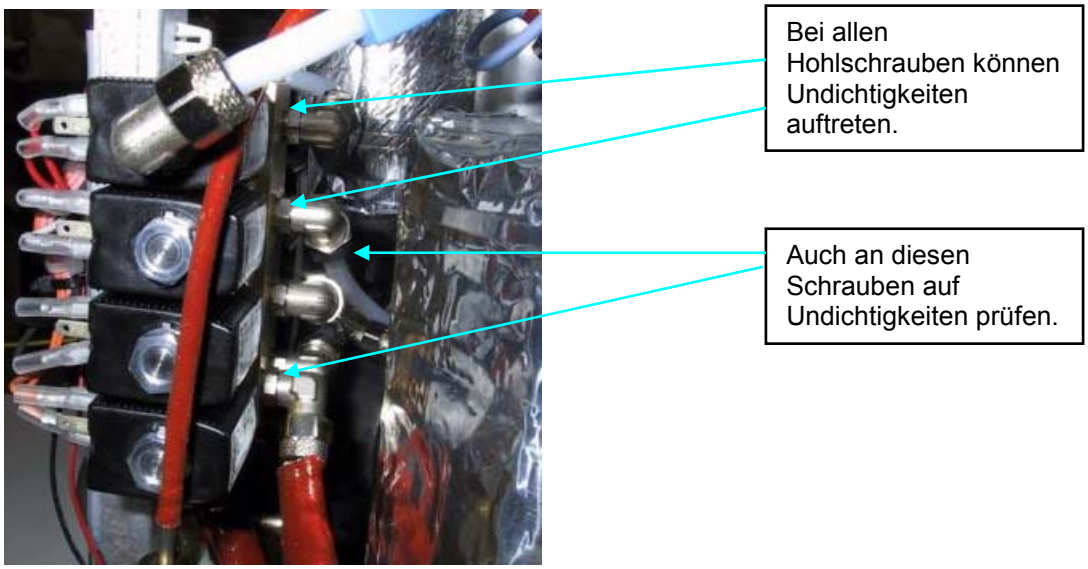
Unter dem blauen Kunststoff auf dem Deckel
Ziehen Sie die vier Schrauben unter dem blauen Kunststoffdeckel fest. Auch die Dichtung unter der Mittelsäule kann undicht sein. Siehe Abschnitt 3.7.3 zum Deckel.

Am Deckel des Filtergehäuses
Befestigen Sie den Deckel, oder wechseln Sie den O-Ring des Deckels.

Alle Schläuche im Inneren des Autoklavs

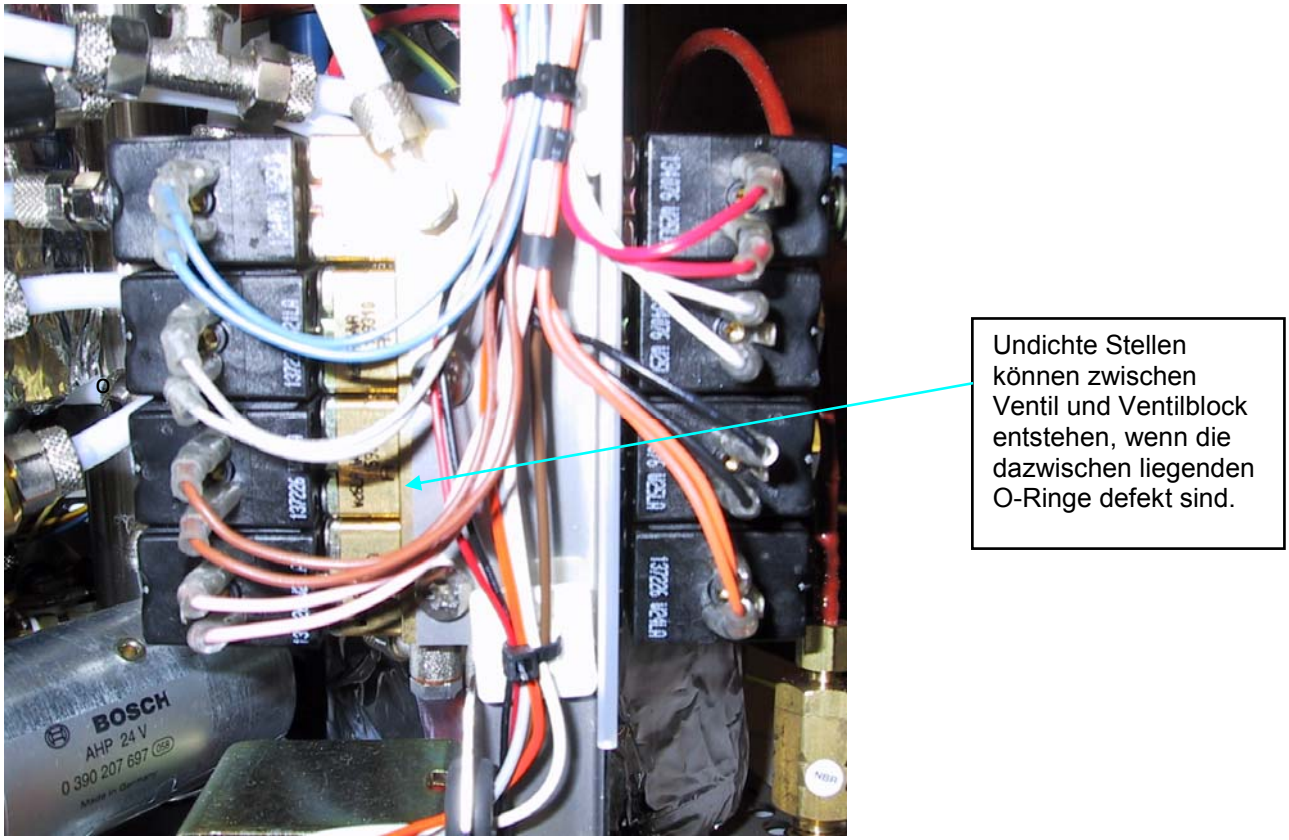
Alle Hohlschrauben auf der Ventilbatterie. Siehe Abbildung 2.26.1.

Abbildung 2.26.1



Überprüfen Sie alle Bauteile zwischen Ventilen und Verteiler auf der Ventilbatterie

Abbildung 2.26.2


Undichte Stellen können zwischen Ventil und Ventilblock entstehen, wenn die dazwischen liegenden O-Ringe defekt sind.
BOSCH
AHP 24 V
0 390 207 697

Nehmen Sie den Abflussschlauch ab. Wenn Druck aus dem Schlauch entweicht, sind die Ventile 6, 7, 8 oder 9 möglicherweise undicht. Siehe Abschnitt 3.6 zur Ventilbatterie.

Blasen im Wasserbehälter.
Das Rückschlagventil in der kleinen Wasserpumpe ist defekt. Ersetzen Sie die Pumpe. Siehe Abschnitt 3.14.2.

Undichte Stellen am Bodenadapter im Kammerboden
Siehe Abschnitt 0 zum vollständigen Austausch der Kammer.

2.27 Fehler 92 - Der Autoklav hat sich bei der Sterilisation abgeschaltet

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Die Stromversorgung des Autoklavs wurde unterbrochen, während der Autoklav einen Zyklus durchführt.
Drücken Sie „C“ und starten Sie den Autoklav neu.

Der Zyklus wurde abgebrochen. Drücken Sie „C“ und starten Sie neu.

2.28 Fehler 93 - Der Dampfgenerator ist zu heiß

Fehler 93 tritt auf, wenn der Temperaturfühler im Dampfgenerator 350 °C überschreitet. Dadurch wird auch das interne Sicherheitssystem ausgelöst, das die Stromversorgung sämtlicher Komponenten mit Ausnahme des Ventilators unterbricht. Dies geschieht, um einen zu heißen Dampfgenerator und die Auslösung des Thermoschalters zu vermeiden.

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Die Temperatur im Autoklav steigt zu hoch an, wobei die Steuerung auf der Hauptplatine nicht funktioniert.
Der Ventilator ist defekt. Siehe Abschnitt 0 zur Rückwand und zum Austauschen des großen Ventilators B.
Der Stellplatz des Autoklavs ist zu warm.
Die Rückwand des Autoklavs steht zu nahe an der Wand (Mindestabstand zur Wand: 10 cm).

Der Stecker des Temperaturfühlers ist nicht korrekt mit der Hauptplatine verbunden.
Ziehen Sie den Stecker an der Hauptplatine ab. Siehe Abschnitt 3.12.1 zum Anbringen des Thermosensor-Steckers. Ziehen Sie die Kabel aus dem Stecker. Justieren Sie die Kontakte, und stecken Sie die Kabel wieder in den Stecker. Siehe Abbildung 3.4.2 zum Entfernen der Kabel. Montieren Sie den Stecker auf der Hauptplatine neu.

Der Dampfgenerator ist defekt.
Der Thermosensor des Dampfgenerators ist defekt. Tauschen Sie den Dampfgenerator aus. Siehe Abschnitte 3.11.3 und 3.11.4.

Die Steuerung der Hauptplatine ist defekt.
Ersetzen Sie die Hauptplatine. Siehe Abschnitt 3.12.

Durch Drücken der Taste „C“ lässt sich Fehler 93 nicht zurücksetzen. Die Stromversorgung des Autoklavs muss unterbrochen werden, um das interne Sicherheitssystem zu deaktivieren.

2.29 Fehler 95 - Wasserverbrauch im Standby-Betrieb

Fehler 95 tritt auf, wenn die Füllstandsanzeige des Wasserbehälters einen niedrigen Füllstand meldet, während sich der Autoklav im Standby-Modus befindet. Dadurch wird auch das interne Sicherheitssystem ausgelöst, das die Stromversorgung sämtlicher Komponenten mit Ausnahme des Ventilators unterbricht.

Dieser Fehler kann in folgenden Fällen auftreten:

Undichte Stellen im Schlauchsystem für den Wasserbehälter
Prüfen Sie die Wasserschläuche unter dem Wasserbehälter und die Zuleitungen zur Wasserpumpe und zur Dampfpumpe auf Undichtigkeiten. Siehe Abschnitte 3.4 und 3.14.

Wegen eines Kurzschlusses ist die Wasserpumpe permanent aktiv.
Durch den Austausch der Hauptplatine wird der Kurzschluss beseitigt (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Durch Drücken der Taste „C“ lässt sich Fehler 95 nicht zurücksetzen. Die Stromversorgung des Autoklavs muss unterbrochen werden, um das interne Sicherheitssystem zu deaktivieren.

2.30 Fehler ohne Fehlercode

2.30.1 Das Gerät öffnet nicht

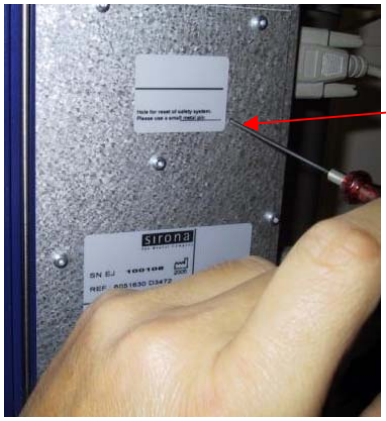
Drücken Sie die Taste „Menu/Enter“. Drücken Sie die Pfeiltasten „Up“ oder „Down“, bis das Menü „Manual“ angezeigt wird. Drücken Sie erneut die Taste „Menu/Enter“ und wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten „Close“. Drücken Sie die Taste „Menu/Enter“, um den Vorgang abzuschließen. Wenn sich der Deckel etwas nach unten bewegt, besteht Motorkontakt, und es kommen die folgenden drei Möglichkeiten in Frage:

Druck in der Kammer
Drücken Sie „C“. Durch Umgehen des Filters wird ein Ablaufventil geöffnet.
Nehmen Sie den Abflussschlauch ab, um freien Durchfluss zu ermöglichen. Vorsicht: der Schlauch ist möglicherweise heiß.
Prüfen Sie den Filter auf der Rückwand und den Abflussschlauch auf freien Durchfluss. Drücken Sie anschließend erneut ”Start”.

Der Endschalter wurde aktiviert.
Das Distanzstück des Endschalters hat sich gedreht und den Kontakt ausgelöst. Siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** für die vollständige Beschreibung der Kammer.
Wenn keine Abwärtsbewegung vorhanden ist, ist möglicherweise der Motor defekt. Siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zur Kammer und zum Austauschen des Motors.
Wenn ein Motorkabel zwischen Gehäuse und Bodenplatte eingeklemmt ist, kann die Motorsteuerung auf der Hauptplatine durchbrennen. Siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zum Austauschen der Hauptplatine.

Die Deckelhalterung hat sich am Sicherheitsring verklemmt.
Hinweis! Der Autoklav darf nicht gestartet werden, wenn kein Deckel montiert ist.
Setzen Sie den Deckel in jedem Fall in die Deckelhalterung ein, bevor Sie die Start-Taste drücken.
Wenn der Autoklav gestartet wird, ohne dass der Deckel in die Deckelhalterung eingesetzt wurde, und der Sicherheitsring durch die die Halterung nach unten gedrückt wurde, gehen Sie wie folgt vor:

1. Adapterschlüssel in diese Öffnung einführen, um das Gerät zurückzusetzen und zu öffnen.



2. Adapterschlüssel vorsichtig in die Öffnung drücken, bis ein leichtes Klickgeräusch zu hören ist. Das Gerät schaltet sich für etwa 5 Sekunden ein. Anschließend „C“ drücken, um das Gerät vollständig zu öffnen. Der Autoklav kann jetzt weiterverwendet werden.

2.30.2 Das Gerät schließt nicht

Die Deckelhalterung muss justiert werden.
Siehe Abschnitt 3.3 zum Schließsystem.
Der Motor ist defekt. Siehe Abschnitte 3.2.3 und 3.2.4 zum Motor.
Die Motorsteuerung auf der Hauptplatine ist durchgebrannt. Überprüfen Sie den 24 V DC-Anschluss des Motors, wenn der Motor gestartet wird. Siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zum Austauschen der Hauptplatine.

2.30.3 Das Gerät nimmt kein Wasser auf

Prüfen Sie, ob Wasser aus der externen Wasserversorgung in den Autoklav geleitet wird.

Prüfen Sie die Kabel und Funktion von Ventil 5.
Ventil 5 kann auch über einen PC mit Hilfe der Service-Software aktiviert werden. Siehe Abschnitt 4.1.
Siehe Abschnitt 3.6.4 zu Ventil 5 und seiner Reparatur.
Aktivieren Sie den „Automatic Water Inlet Mode“ (automatischer Wasserzulauf-Modus) im Menü des DAC Universal.

2.30.4 Wasser in der Kammer nach einem Arbeitsgang

Reinigen oder wechseln Sie den Filter. Prüfen Sie, ob der Abflussschlauch blockiert oder gebrochen ist. Entleeren Sie den Abwasserbehälter, falls er voll ist.
Ventil 9 öffnet nicht. Siehe Abschnitt 3.6 zum Reparieren von Ventil 9.

2.30.5 Metallisches Geräusch beim Aktivieren der Pumpe

Prüfen Sie, ob sich lose Schrauben unter der Bodenplatte befinden. Prüfen Sie, ob die Gummiaufhängungen sämtlicher Pumpen unbeschädigt sind. Siehe Abschnitt 3.14.

2.30.6 Ölverteiler liefert kein Öl

Prüfen Sie, ob der Ölbehälter Druck hat und Öl austritt, wenn das Ventil des Ölbehälters gedrückt wird. Siehe Abschnitt 3.17.1 zum Austauschen des Ölbehälters.
Prüfen Sie, ob die Ventile 3 und 10 arbeiten (siehe Abschnitt 4.1 zur Service-Software und zum Prüfen der Ventile) und ob Luftdruck am DAC Universal anliegt (mehr als 5 bar, maximal 8 bar).
Prüfen Sie, ob aus dem Ölverteiler Öl austritt. Siehe Abschnitt 3.17.2.

2.30.7 Fehler im Zusammenhang mit dem Deckel

BEI den 4 Schrauben mit den Kupferdichtungsringen unter dem blauen Kunststoff können undichte Stellen auftreten.
Träufeln Sie während des laufenden Arbeitsgangs etwas Seifenwasser auf die Schrauben. Wenn Blasen aufsteigen, sind sie undicht. Siehe Abschnitt 0 zum Austauschen der Dichtungen unter der Mittelsäule und der Kupferdichtungsringe unter den vier Schrauben.

Die schwarze Dichtung zwischen Deckel und Kammer ist möglicherweise undicht.
Wenn während der Sterilisation Dampf entweicht, muss die Dichtung ausgetauscht werden. Siehe Abschnitt 3.7.3 zum Austauschen der Dichtung.

2.30.8 Keine Kommunikation mit dem PC (ServiceSoftware, Downloader, usw.)

Prüfen Sie, ob ein serielles Kabel (COM-Kabel) verwendet wird (DB09, Straight Through).

2.30.9 Der DAC Universal heizt nicht auf

Die Kontaktfolie unter dem Sicherheitsring ist defekt.
Die beiden äußeren und die beiden inneren Leitungen im Stecker müssen Kontakt haben. Abbildung 3.12.1 zeigt, wo die Kontaktfolie angeschlossen wird. Der Widerstand zwischen den beiden äußeren

Pins wird mit einem Ohmmeter gemessen. Er muss etwa 60 Ohm betragen. Der Widerstand zwischen den beiden inneren Pins muss ebenfalls etwa 60 Ohm betragen. Siehe Abschnitt 3.2.5 zum Austauschen des Sicherheitsrings.

Der Dampfgenerator ist defekt.
Der Thermosensor ist defekt. Tauschen Sie den Dampfgenerator aus. Siehe Abschnitt 3.11.
Der Dampfgenerator ist defekt. Der Widerstand zwischen der roten und der schwarzen Leitung muss etwa 56 Ohm betragen. Ist dies nicht der Fall, tauschen Sie den Dampfgenerator aus. Siehe Abschnitt 3.11.

Die Hauptplatine ist defekt.
Ersetzen Sie die Hauptplatine. Siehe Abschnitt 3.12.

3. Reparaturanleitung

Das vorliegende Kapitel gibt Hinweise zur Reparatur des Autoklavs DAC UNIVERSAL.
Das Kapitel behandelt jede Gerätekomponente in einem separaten Abschnitt.

Inhalt:

Seite

3.1 Gehäuseverkleidungen 54

3.2 Kammer ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

3.3 Schließsystem 62

3.4 Wasserbehälter/Leitfähigkeitssensor 64

3.5 Kunststoffaufsatz ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

3.6 Ventilbatterie 69

3.7 Deckel ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

3.8 Drucksensor 80

3.9 Temperatursensor 82

3.10 Ventilatoren und Rückwand 83

3.11 Dampfgenerator ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

3.12 Hauptplatine ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

3.13 Automatische Wasserversorgung 91

3.14 Pumpen ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

3.15 Druckregler ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

3.16 Masseanschluss an der Hauptplatine ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

3.17 Ölverteiler 97

3.18 Sicherheitsteile 91

3.1 Gehäuseverkleidungen

Entfernen Sie den Kunststoffaufsatz, indem Sie zunächst die Verriegelungen lösen (siehe Abbildung 3.1.1). Zuerst von der Rückwand her und dann nach vorne abheben, dann den Kunststoffaufsatz abziehen. Ziehen sie das Flachkabel des Displays vom Kunststoffaufsatz ab. Das Gehäuse ist mit 5 Gewindestangen fixiert, die von oben her durch das Gehäuse montiert wurden.

Abbildung 3.1.1

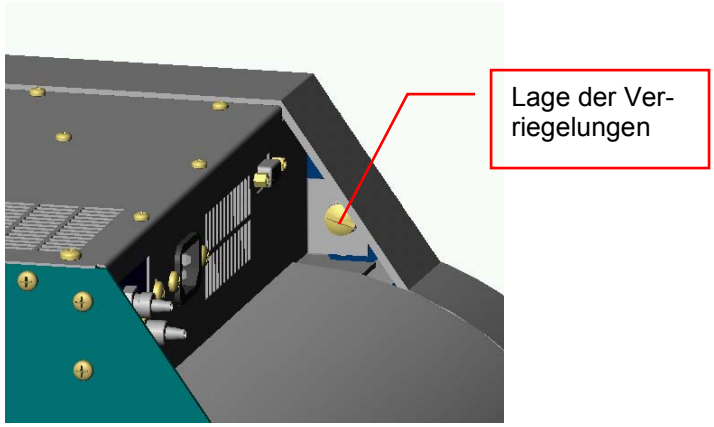


Abbildung 3.1.2 zeigt die Lage der Gewindestangen. Die Pfeile zeigen die genaue Lage der Gewindestangen. Das Bild zeigt eine Draufsicht auf die Bodenplatte.
Die Gewindestangen des Gehäuses werden mit einem 8-mm-Ringschlüssel/Stern-schlüssel/Steckschlüssel gelöst.

Abbildung 3.1.2

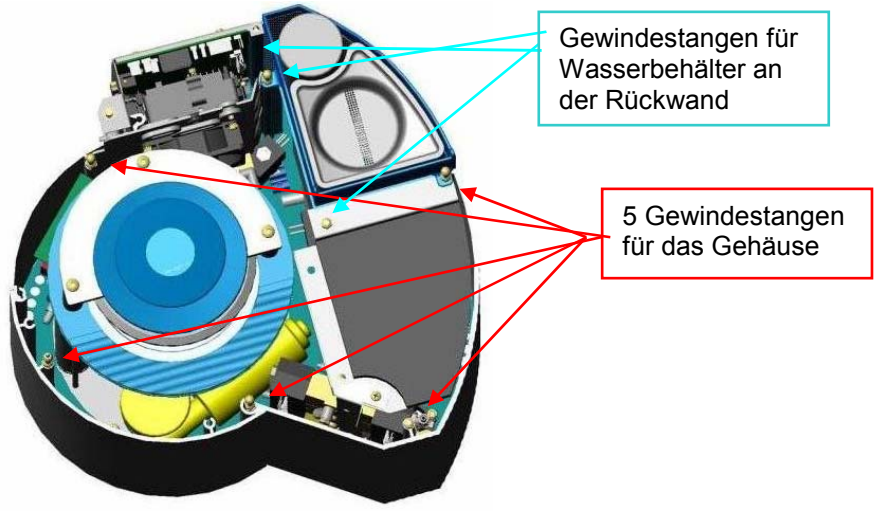


Abbildung 3.1.3

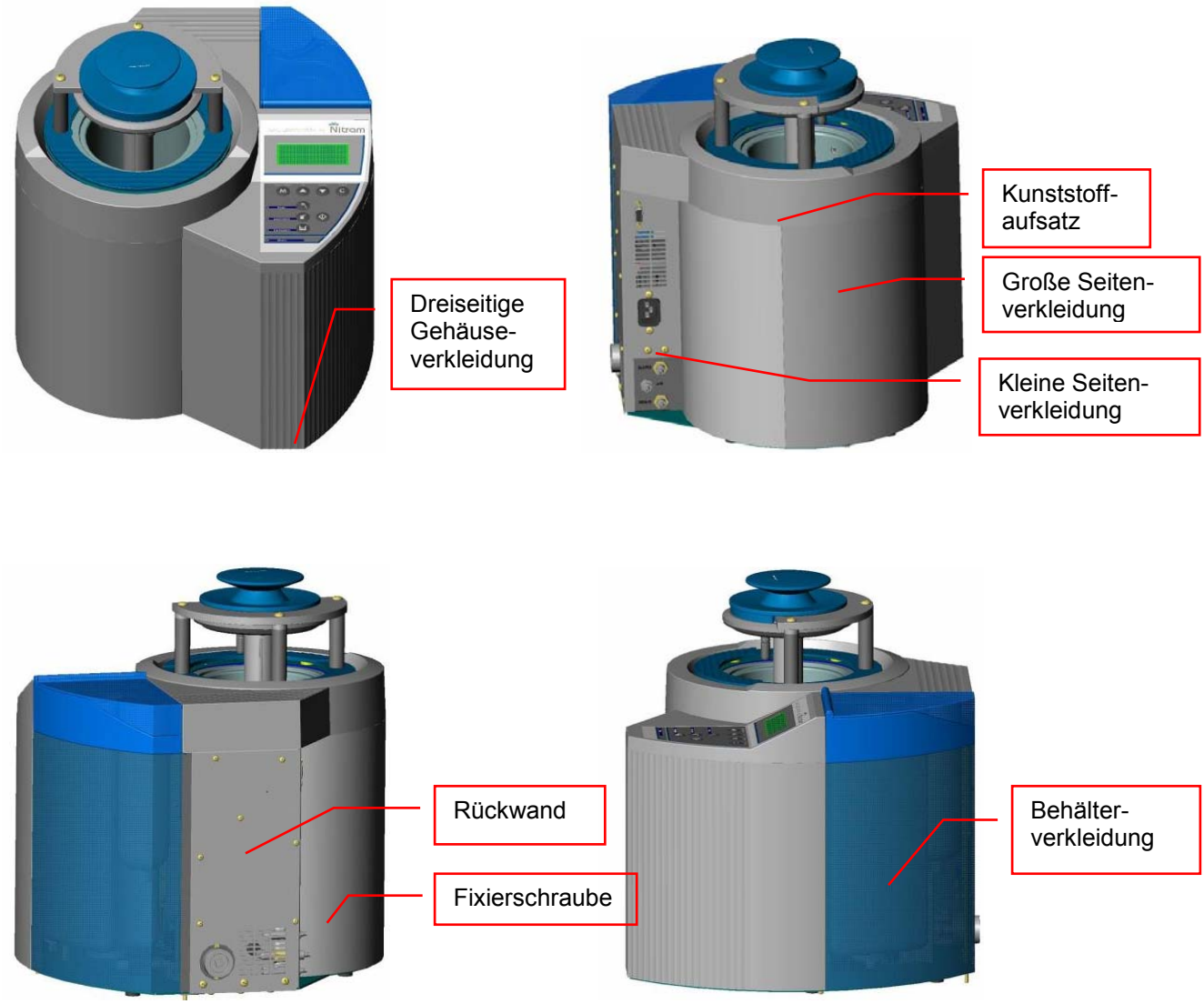


Abbildung 1.3 zeigt die Gehäuseverkleidungen im Überblick.

Lösen Sie zum Öffnen der Rückwand die Fixierschrauben M4x10 Torx an der Rückwand.

Das Gehäuse des DAC UNIVERSAL besteht aus folgenden Teilen:
Dreiseitige Verkleidung
Kleine Seitenverkleidung
Große Seitenverkleidung
Rückwand
Kunststoffaufsatz
Behälterverkleidung

3.2 Kammer

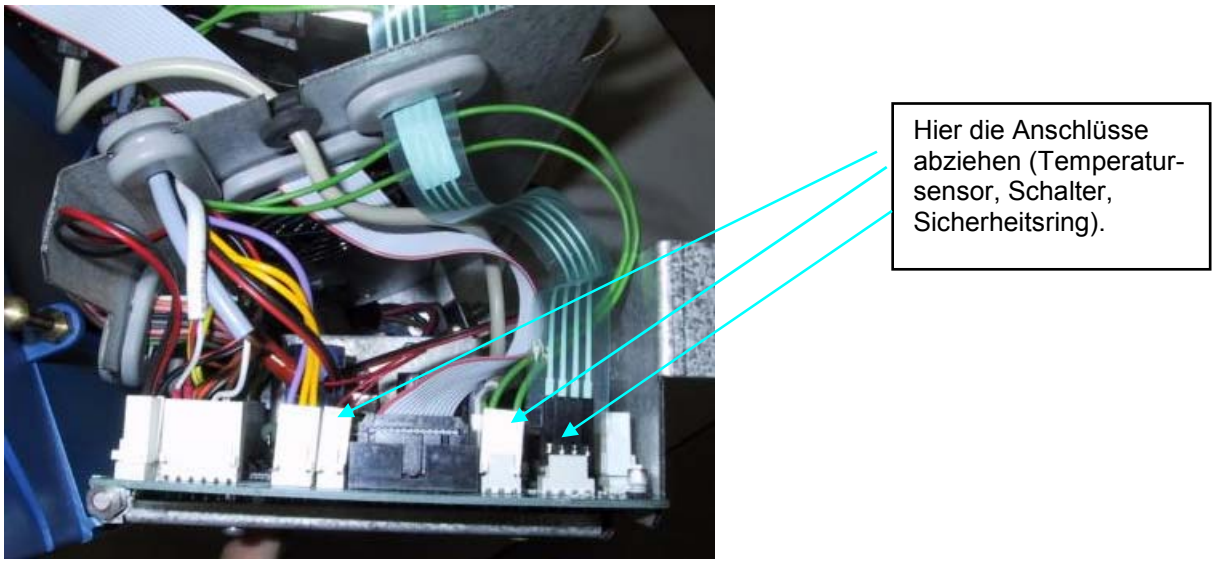
Abbildung 3.2.1

Alle weißen Gehäuseverkleidungen müssen entfernt werden. Siehe Abschnitt 3.1.

3.2.1 Kammer ausbauen

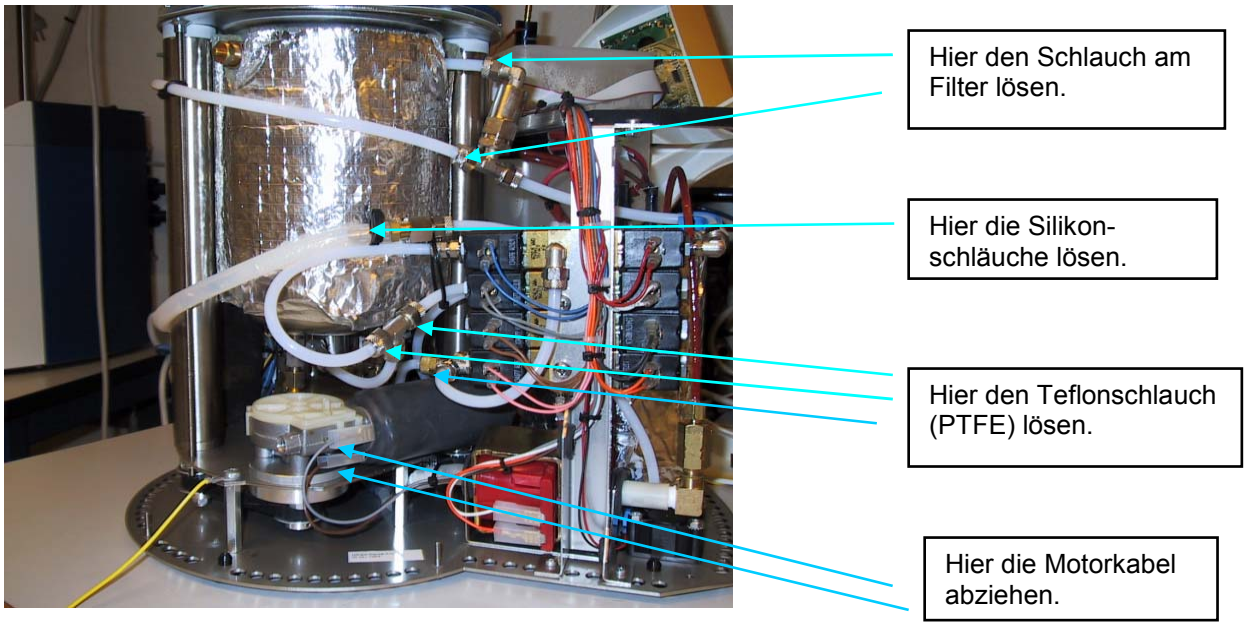
Lösen Sie die 3 Anschlüsse (Temperatursensor, Schalter und Sicherheitsring) auf der Hauptplatine. Siehe Abbildung 3.2.2.
Entfernen Sie die Kabel von den Anschlüssen. Siehe Abbildung 3.4.2.

Abbildung 3.2.2



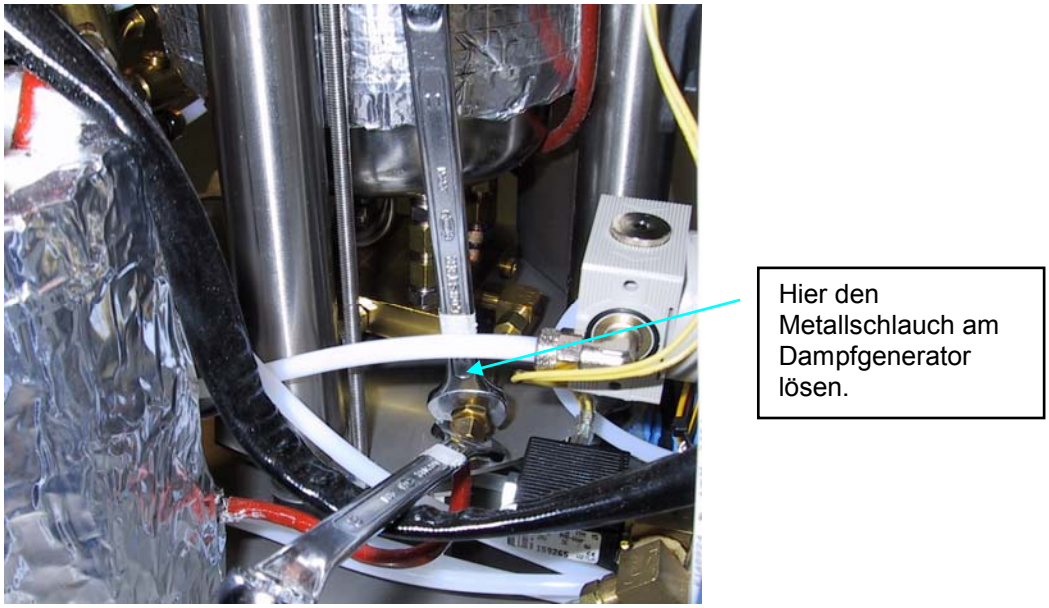
Ziehen Sie die Motorkabel ab. Merken Sie sich für den späteren Zusammenbau, dass das graue Kabel oben und das braune Kabel unten angeschlossen wird. Siehe Abbildung 3.2.3.

Abbildung 3.2.3


Hier den Schlauch am Filter lösen.
Hier die Silikon-schläuche lösen.
Hier den Teflonschlauch (PTFE) lösen.
Hier die Motorkabel abziehen.

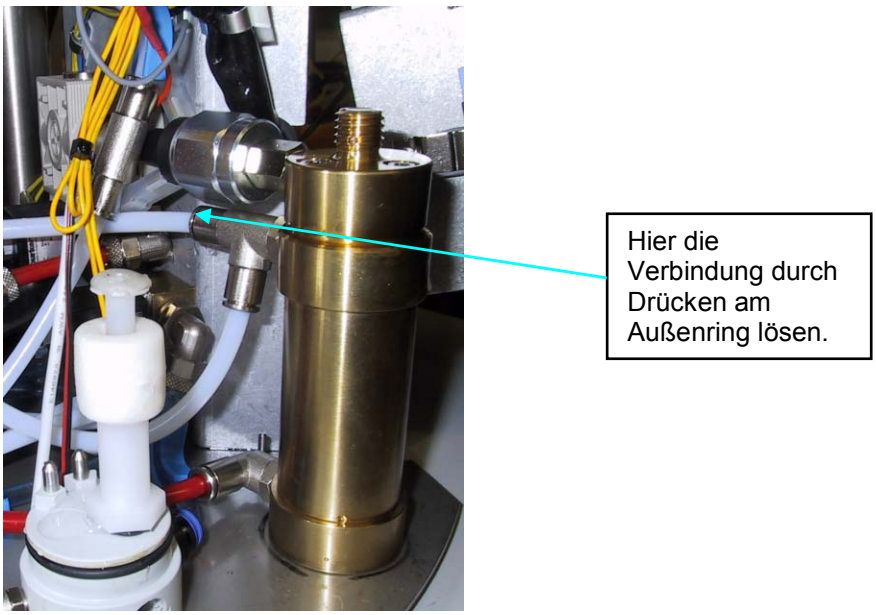
Lösen Sie den Teflonschlauch (PTFE) über den Ventilen (am Filter). Siehe Abbildung 3.2.3.
Lösen Sie den Silikonschlauch an der Wasserpumpe. Lösen Sie hierzu die Klemmen und ziehen Sie die Schläuche aus den Anschlussstücken. Siehe Abbildung 3.2.3.
Lösen Sie mit einem 12-mm-Schlüssel den zur Kammer führenden Teflonschlauch (PTFE).
Bauen Sie den Wasserbehälter und die Behälterverkleidung ab. Siehe Abschnitt 3.4.1 und Abbildung 3.4.3 (Gewindestangen) zum Lösen der Behälterverkleidung. Lösen Sie den Metallschlauch am Dampfgenerator. Siehe Abbildung 3.4.2.
Halten Sie mit einem 11-mm-Schlüssel entgegen dem Uhrzeigersinn dagegen und lösen Sie den Metallschlauch am Dampfgenerator mit einem 10-mm-Schlüssel.

Abbildung 3.2.4



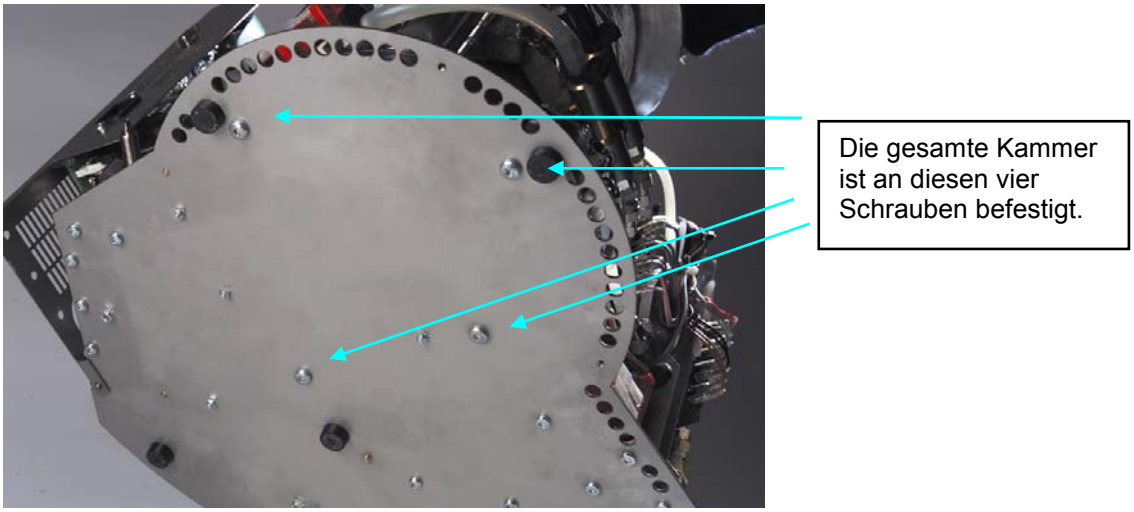
Lösen Sie die Verbindung zu den Antriebskanälen am Ölverteiler. Siehe Abbildung 3.2.5.

Abbildung 3.2.5



Jetzt kann die kleine Wasserpumpe aus den Halterungen gehoben werden. Siehe Abbildung 3.14.2. Kippen Sie anschließend das Gerät leicht, um die vier Schrauben unter der Bodenplatte zu lösen. Siehe Abbildung 3.2.7.

Abbildung 3.2.7



Jetzt kann die Kammer aus dem Gerät entfernt werden.

3.2.2 Kammer einbauen

Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.
Achten Sie auf den korrekten Anschluss der Schläuche an der Wasserpumpe.
Achten Sie auf den korrekten Anschluss der Kabel an der Pumpe und am Motor (Kabelfarben beachten).

3.2.3 Motor ausbauen

Bauen Sie die Kammer vollständig aus. Siehe Abschnitt 3.2.1.
Lösen Sie den Riemenspanner, indem Sie die Mutter mit einem 8-mm-Gabelschlüssel lockern. Siehe Abbildung 3.2.3.1.
Bauen Sie die Riemenscheibe am Motor aus (2-mm-Inbusschlüssel).
Der Motor ist mit 3 Schrauben befestigt, die mit einem 10-mm-Gabelschlüssel gelöst werden können.
Jetzt kann der Motor entfernt werden.

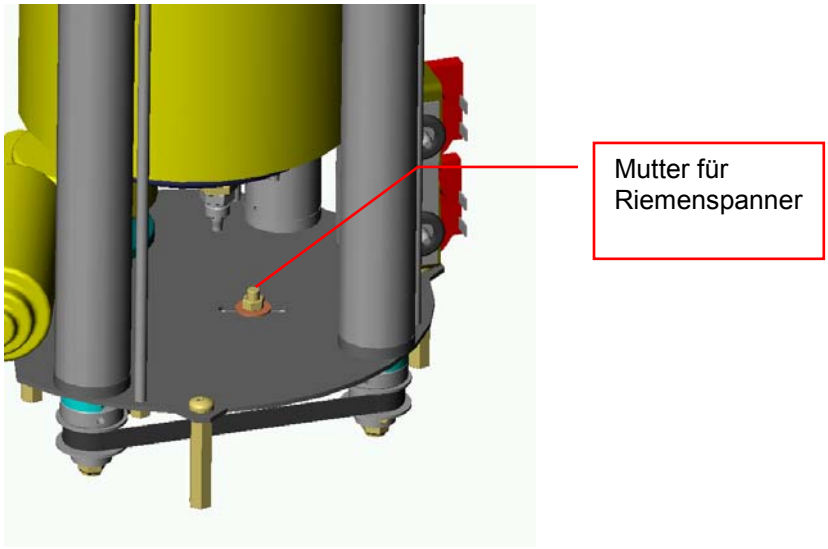


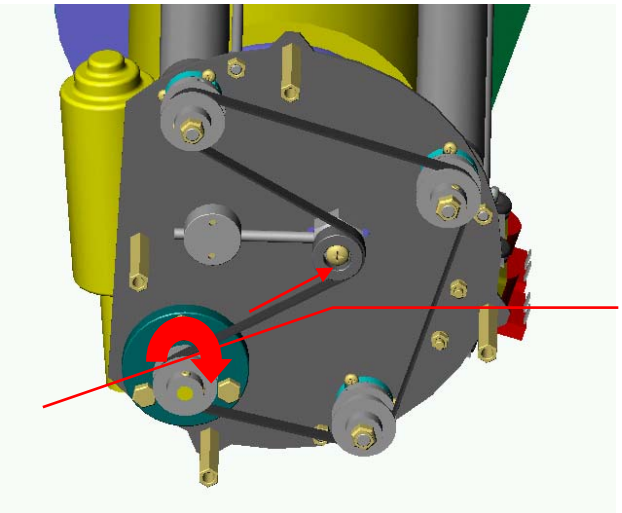
Abbildung 3.2.3.1

3.2.4 Motor einbauen

Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.
Bitte beachten Sie beim Einbau die folgenden Punkte:

- Damit die Funktion des Riemenspanners voll wirksam wird, muss der Motor um eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn gedreht werden. Wenn keine Stromversorgung verfügbar ist, kann der Motor mit Hilfe einer Zange bewegt werden. Siehe Abbildung 3.2.4.1.
- Befestigen Sie anschließend den Riemenspanner mit einem 8-mm-Gabelschlüssel. Siehe Abbildung 3.2.3.1.
- Die dünne Aluminiumscheibe muss zwischen Motor und Motorplatte montiert werden.
- Die dicke Aluminiumscheibe muss zwischen Motor und Motorplatte montiert werden.
- Die Reitstockschraube in der Riemenscheibe muss so montiert werden, dass sie die Flachseite der Motorwelle berührt.

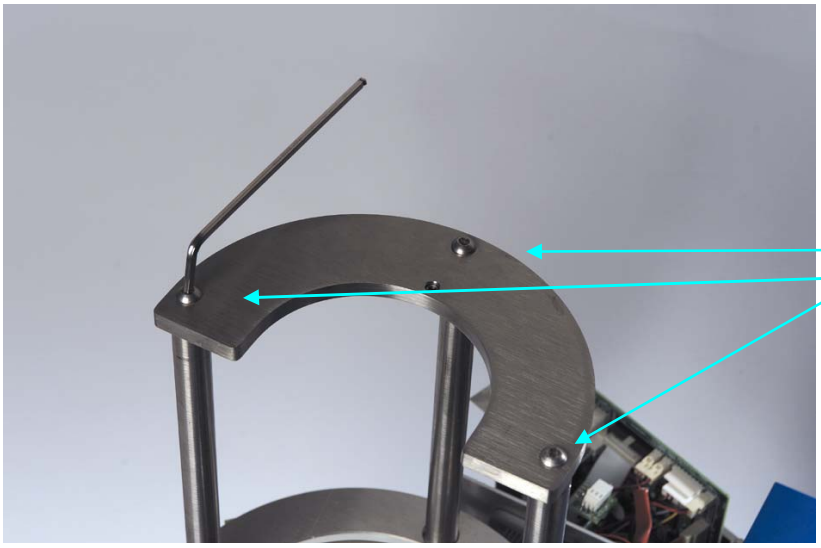
Abbildung 3.2.4.1



3.2.5 Sicherheitsring ausbauen

Ausbauen:
Nehmen Sie den Deckel ab.
Entfernen Sie die Deckelhalterung, indem Sie die 3 Schrauben lösen. Siehe Abbildung 3.2.5.1.

Abbildung 3.2.5.1



Entfernen Sie den Sicherheitsring, indem Sie die Klebestreifen vorsichtig mit einem Messer lösen.
Entfernen Sie auf dem Sicherheitsring ggf. die Reste des Klebestreifens. Siehe Abbildung 3.2.5.2.
Der Kontaktfolienstecker wird an der Hauptplatine entfernt.
Mit einem Messer wird die Kontaktfolie sorgfältig vom Kammerrand abgetrennt.

Abbildung 3.2.5.2

3.2.6 Sicherheitsring einbauen

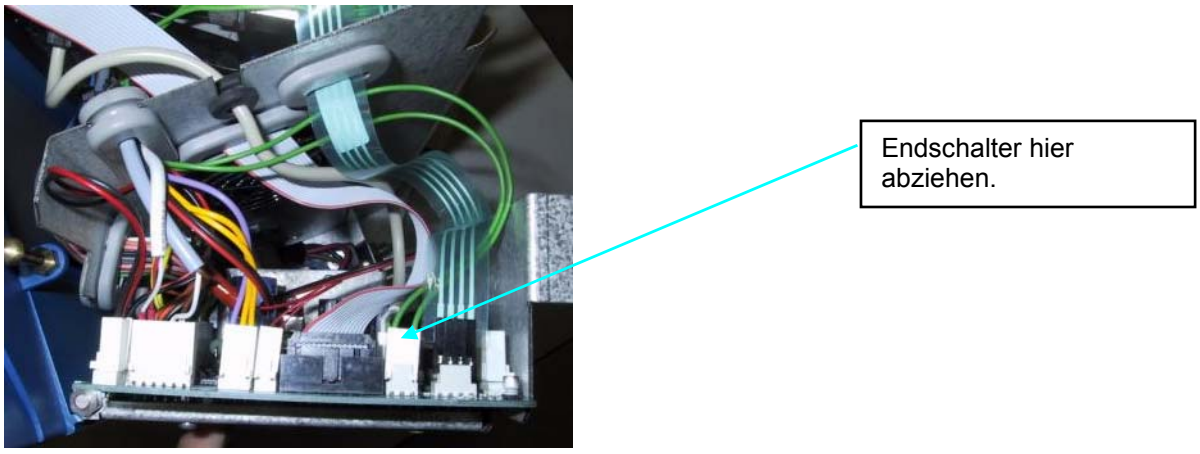
Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.
Bitte beachten Sie beim Einbau die folgenden Punkte:
Die neue Kontaktfolie wird an der Kammer angebracht, und der Stecker wird an die Hauptplatine angeschlossen.
Die Folie darf die Zugstangen nicht berühren.

- Der Sicherheitsring mit den Klebestreifen wird angebracht. Die Klebestreifen werden mit einem Silikonkleber befestigt.
- Die Deckelhalterung wird justiert. Siehe Abschnitt 3.3.

3.2.7 Endschalter ausbauen

Ausbauen:
Ziehen Sie den Stecker von der Hauptplatine ab. Siehe Abbildung 3.2.5.3.
Lösen Sie die 2 Schrauben M2x12 der Endschalterplatine. Jetzt können Endschalterplatine und Endschalter entfernt werden.
Zur Lage des Endschalters siehe Abbildung 2.1.1. in Abschnitt 2.8.

Abbildung 3.2.5.3



3.2.8 Endschalter einbauen

Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.
Achten Sie darauf, dass der Endschalter frei beweglich bleibt.

3.3 Schließsystem

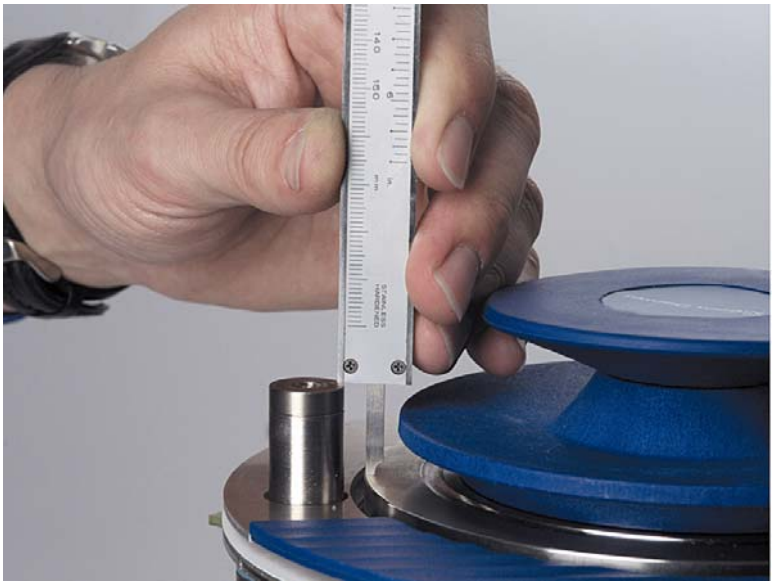
3.3.1 Deckelhalbkreis justieren

Folgen Sie den nachstehenden Anweisungen, wenn ein Justageblock für die Deckelhalterung verfügbar ist (siehe Abbildung 3.3.1).
Lösen Sie bei geöffnetem Deckel die 3 Schrauben oben an der Deckelhalterung. Siehe Abbildung 3.2.5.1.
Schrauben Sie die 3 Zugstangen nach unten, so das sie sich etwa 4 cm über der Kammer befinden.
Legen Sie den Justageblock so in die Kammer, dass seine drei Arme über den Zugstangen liegen.
Halten Sie den Justageblock mit einer Hand fest.
Schrauben Sie die drei Zugstangen mit der anderen Hand nach oben, bis sie den Justageblock berühren.
Entfernen Sie den Justageblock vorsichtig.
Legen Sie die Deckelhalterung so auf die Zugstangen, dass die Öffnungen in der Deckelhalterung und die Öffnungen in den Zugstangen übereinander liegen.
Befestigen Sie die drei Schrauben (M6x12) und sichern Sie sie mit LocTite 243. Achten Sie darauf, dass die Zugstangen sich bei der Montage nicht drehen.

Abbildung 3.3.1

Folgen Sie den nachstehenden Anweisungen, wenn kein Justageblock für die Deckelhalterung verfügbar ist.
Lösen Sie bei geöffnetem Deckel die 3 Schrauben oben an der Deckelhalterung. Siehe Abbildung 3.2.5.1.
Setzen Sie den Deckel in die Kammer.
Die drei Zugstangen werden mit Hilfe einer Schieblehre so justiert, dass sie gleich hoch sind (gemessen ab dem Deckel, wie in Abbildung 3.3.2 dargestellt).
Legen Sie die Deckelhalterung so auf die Zugstangen, dass die Öffnungen in der Deckelhalterung und die Öffnungen in den Zugstangen übereinander liegen.
Befestigen Sie die drei Schrauben (M6x12) und sichern Sie sie mit LocTite 243. Achten Sie darauf, dass die Zugstangen sich bei der Montage nicht drehen.

Abbildung 3.3.1



3.4 Wasserbehälter/Leitfähigkeitssensor

Mögliche Ursachen für den Austausch des Wasserbehälters:
Defekter Wassersensor.

Defekter Wasserbehälter.
Undichter Leitfähigkeitssensor

3.4.1 Defekter Leitfähigkeitssensor

Entleeren Sie als Erstes den Wasserbehälter.

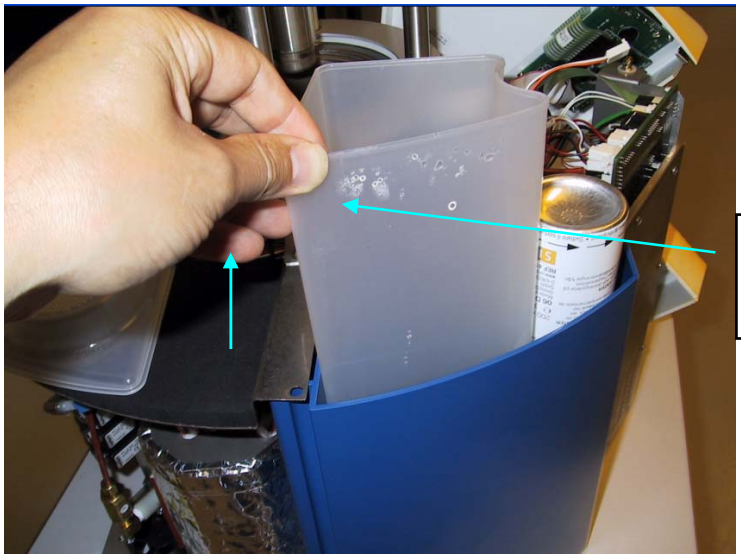
Wasserbehälter entleeren:

1. Drücken Sie die Taste „Menu/Enter“.
2. Drücken Sie die Tasten „Up“ oder „Down“, bis „Manual“ angezeigt wird.
3. Drücken Sie die Taste „Menu/Enter“, um den Modus „Manual“ zu wählen.
4. Drücken Sie die Tasten „Up“ oder „Down“, bis „Draintank“ im Menü angezeigt wird.
5. Wenn „Draintank“ markiert ist, drücken Sie „Menu/Enter“, um Ventil 5 zu öffnen. Stellen Sie gleichzeitig sicher, dass der automatische Wasserzufuhr-Modus („Automatic Water Inlet Mode“) deaktiviert ist, solange Wasser aus der Wasserzuleitung läuft. Wenn das Wasser ausgelaufen ist, drücken Sie die Taste „Enter“, um Ventil 5 zu schließen.
6. Drücken Sie die Taste „C“, bis die Basisanzeige erscheint.

3.4.2 Wasserbehälter ausbauen

Der Kunststoffaufsatz und die dreiseitige Verkleidung werden entfernt (siehe Abschnitt 3.1). Entfernen Sie dann den Filter oben im Wasserbehälter (im Filter herausheben).
Ziehen Sie den Wasserbehälter nach oben heraus. Siehe Abbildung 3.4.1. Hinweis: Ziehen Sie den Wasserbehälter erst heraus, nachdem Sie ihn entleert haben.

Abbildung 3.4.1

1. 

Filter entfernen und Wasserbehälter herausziehen.

3.4.3 Wasserbehälter einbauen

Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.
Drücken Sie den Wasserbehälter vorsichtig auf den Wasserbehälter-Adapter. Beschädigen Sie hierbei nicht den Wassersensor oder die Stifte des Leitfähigkeitssensors.
Hinweis: Der Wasserbehälter muss mit dem O-Ring am Wasserbehälter-Adapter abgedichtet werden. Siehe Abbildung 3.4.4.
Bauen Sie den Wasserfilter wieder ein.

3.4.4 Wasserbehälter-Adapter mit Sensoren ausbauen

Bauen Sie den Wasserbehälter aus. Siehe Abschnitt 3.4.1.
Ziehen Sie die Kabel des Wassersensors an der Hauptplatine ab. Der Stecker des Wassersensors befindet sich am oberen Rand der Hauptplatine. (Abbildung 3.4.3) Die Kabel werden mit einer Pinzette vom Stecker entfernt (Abbildung 3.4.2). Lösen Sie die Kabel, indem Sie die Leiste abtrennen, und ziehen Sie die Kabel ab (beschädigen Sie hierbei die anderen Kabel nicht).

Abbildung 3.4.2

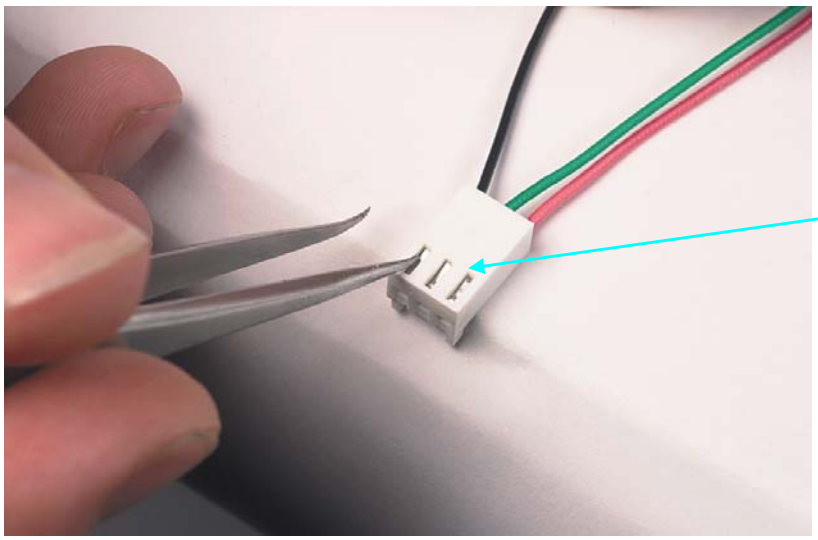
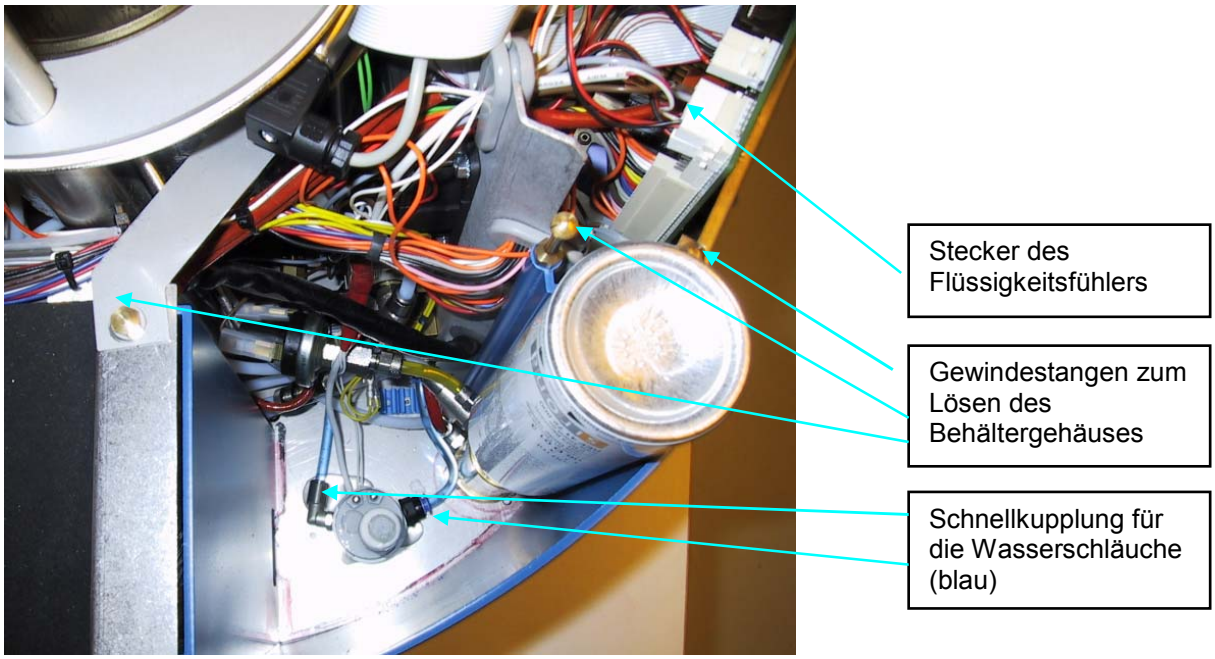

Das Bild zeigt, wie die Kabel vom Stecker entfernt werden. HINWEIS: das Bild zeigt nicht den Stecker des Flüssigkeitsfühlers.

Abbildung 3.4.3

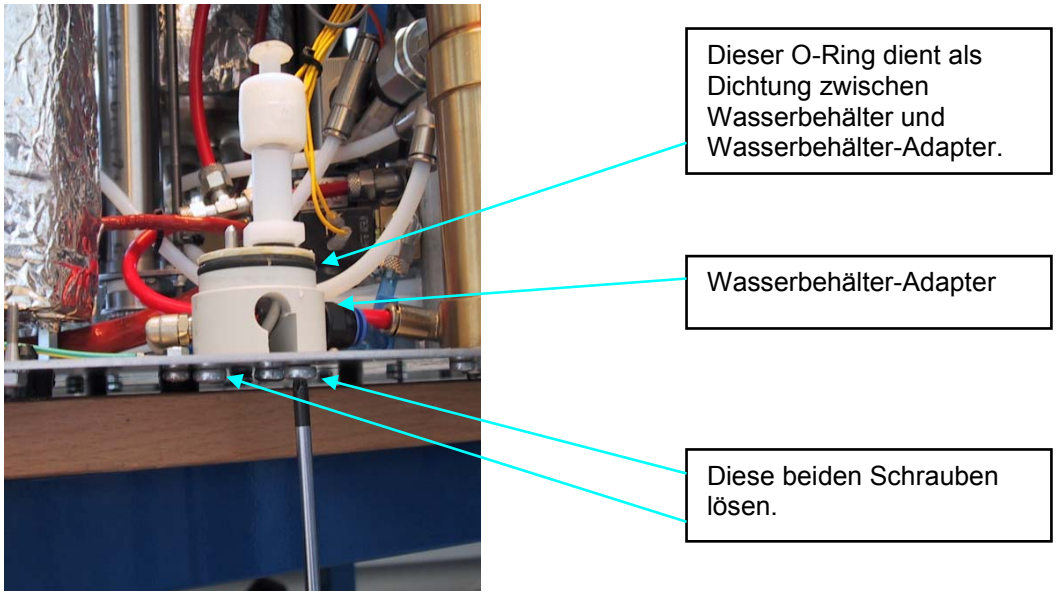

Stecker des Flüssigkeitsfühlers
Gewindestangen zum Lösen des Behältergehäuses
Schnellkupplung für die Wasserschläuche (blau)

Durch Lösen und Entfernen der drei Gewindestangen wird das Behältergehäuse gelöst. Die Gewindestangen werden mit einem 8-mm-Gabelschlüssel gelöst. Siehe Abbildung 3.4.3.
Jetzt kann das Behältergehäuse nach oben gezogen und entfernt werden.

Entfernen Sie die zwei Torx-20-Schrauben an der Bodenplatte, um den Wasserbehälter-Adapter zu lösen. Siehe Abbildung 3.4.4.

Drücken Sie den Außenring der Schnellkupplung und ziehen Sie die Schläuche ab. Siehe Abbildung 3.4.3 zur Lage der Schnellkupplungen. Jetzt kann der Wasserbehälter-Adapter Gerät entfernt werden.

Abbildung 3.4.4


Dieser O-Ring dient als Dichtung zwischen Wasserbehälter und Wasserbehälter-Adapter.
Wasserbehälter-Adapter
Diese beiden Schrauben lösen.

Bauen Sie den Wassersensor aus dem Wasserbehälter-Adapter aus. Siehe Abbildung 3.4.5.

Abbildung 3.4.5

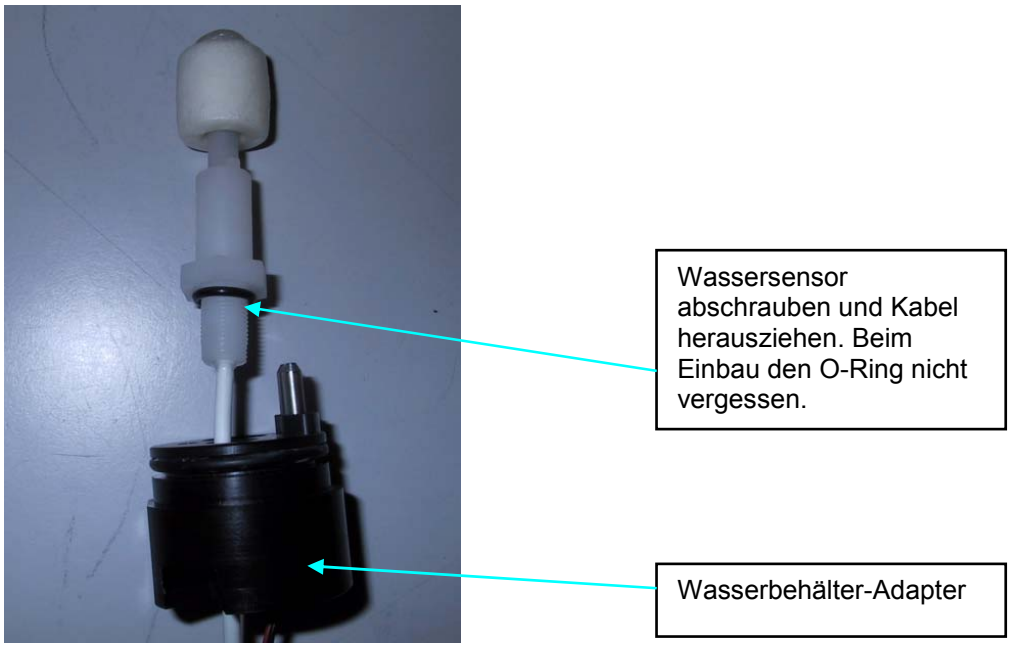
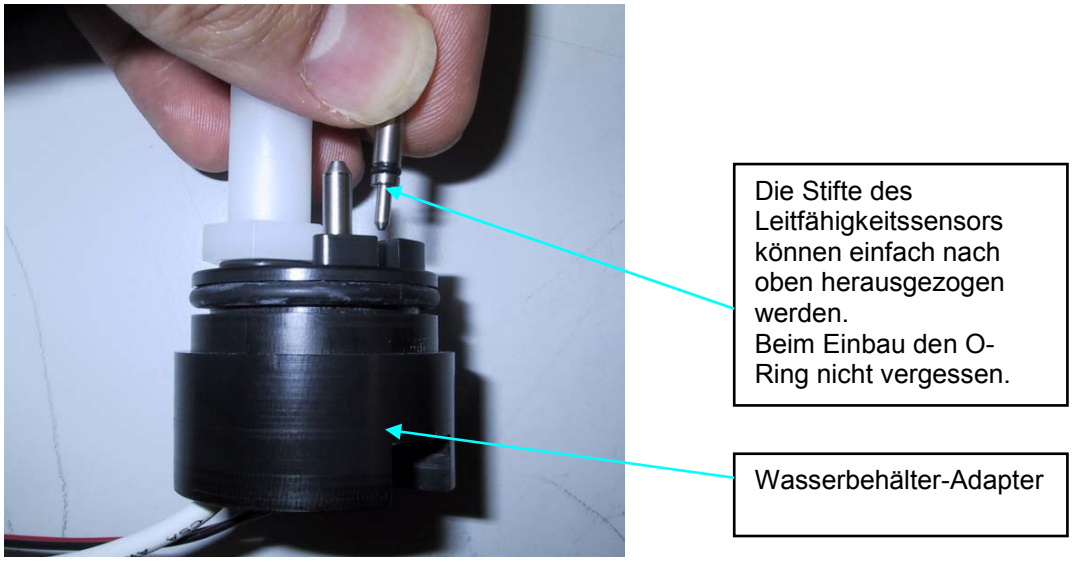


Abbildung 3.4.6 zeigt, wie die Stifte des Leitfähigkeitssensors ausgetauscht werden.

Abbildung 3.4.6


Die Stifte des Leitfähigkeitssensors können einfach nach oben herausgezogen werden.
Beim Einbau den O-Ring nicht vergessen.
Wasserbehälter-Adapter

3.4.5 Wasserbehälter einbauen

Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.

3.4.6 Schläuche unter dem Wasserbehälter

Prüfen Sie, ob die Schläuche unter dem Wasserbehälter geknickt sind.
Ist dies der Fall, versuchen Sie sie zu begradigen - ggf. müssen sie gekürzt werden. Ein geknickter Schlauch verhindert die Wasserzufuhr zum Autoklav. Siehe Abbildung 3.4.3.

3.5 Kunststoffaufsatz

Mögliche Ursachen für den Austausch der Displayplatine:
Das Display ist defekt.
Die Displayfolie ist defekt.

3.5.1 Display ausbauen

- Entfernen Sie den Kunststoffaufsatz (siehe Abschnitt 3.1).
- Ziehen sie das Flachkabel zwischen Display und Tastenfeld vom Display ab.
- Lösen Sie das Display durch Entfernen der 4 Blechschrauben.
- Beachten Sie, dass das Display möglicherweise mit der Displayfolie verbunden ist.

3.5.2 Display einbauen

- Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.

3.5.3 Displayfolie ausbauen

- Die Displayfolie ist mit dem Kunststoffaufsatz verklebt und muss vorsichtig von den Rändern her abgelöst werden. Jetzt kann die Folie abgezogen werden.

3.5.4 Displayfolie einbauen

- Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.
- Verlegen Sie zuerst das Flachkabel vollständig durch den Kunststoffaufsatz, bevor Sie die Displayfolie am Kunststoffaufsatz anbringen.

3.6 Ventilbatterie

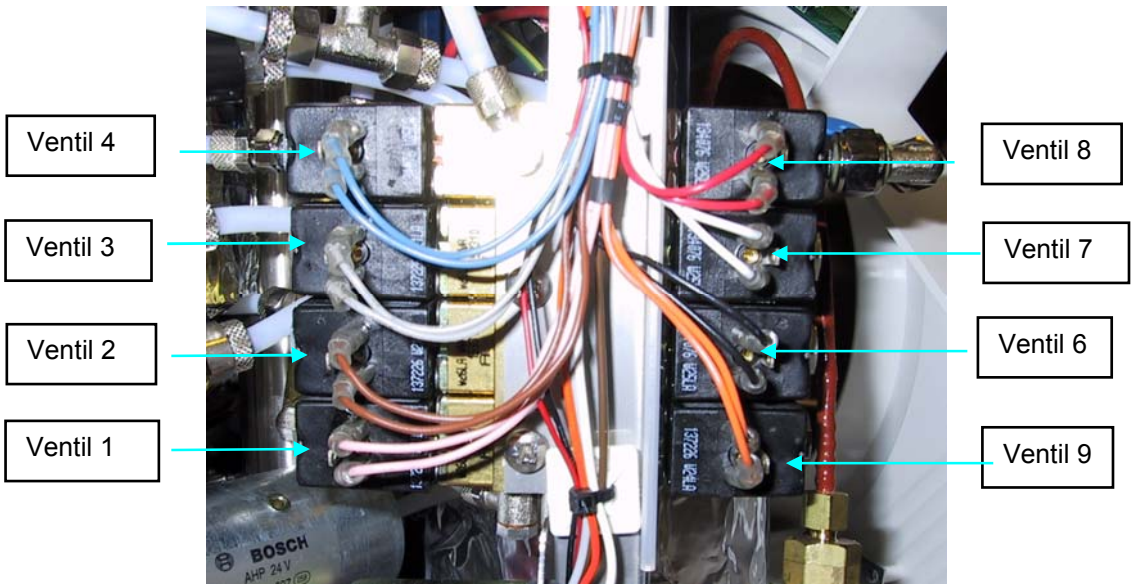
Ventile prüfen.
Magnete prüfen.
Ventile ausbauen (alle Typen).

Bevor Reparaturen an der Ventilbatterie durchgeführt werden können, muss das Gehäuse und der Kunststoffaufsatz entfernt werden. (Siehe Abschnitt 3.1).

3.6.1 Ventile prüfen

Schließen Sie den Autoklav an einen PC an und arbeiten Sie mit dem ServiceSoftware-Programm. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 4.1, Registerkarte „Manual“.
Testen Sie die Ventile mit Hilfe der Schaltflächen für die einzelnen Ventile. Das Klicken der Ventile muss hörbar sein.

Abbildung 3.6.1



3.6.2 Magnete prüfen

Der Ventilmagnet auf den Ventilen ist mit einem Bürkert-Text versehen. Die Farben der Ventilkabel sind aus Abbildung 3.6.1 ersichtlich. Die Ventilanschlüsse können ausgebaut und wieder eingebaut werden (einfach abziehen und wieder andrücken).

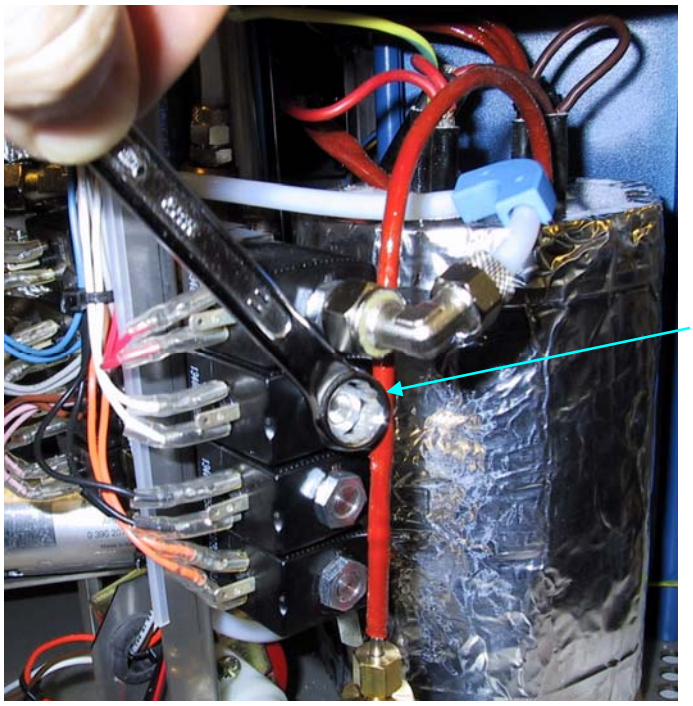
Abbildung 3.6.2

3.6.3 Ventile ausbauen (alle Typen außer Ventil 5 und Ventil 8)

Entfernen Sie das Ventil aus der Ventilbatterie.
Lösen Sie den Magnet mit einem 11-mm-Gabelschlüssel. Siehe Abbildung 3.6.3.
Nehmen Sie den Magnet ab.
Lösen Sie die beiden Schrauben, mit denen das Ventilgehäuse am Block befestigt ist, mit einem Torx-10-Schraubenzieher. Nehmen Sie das Ventilgehäuse vom Block ab. Öffnen Sie das Ventil mit einem Torx-9-Schraubenzieher. Achten Sie auf die drei O-Ringe, die Dichtung im Ventil und die Feder.
Tauschen Sie alle O-Ringe und Dichtungen des Ventils aus. Informieren Sie sich vor dem Einbau in der nachstehenden Tabelle über die geeigneten O-Ring- und Dichtungstypen.
Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.
Siehe auch Tabelle „Ersatzteile“.

Ventil-Nr.	Ventil-typ	Dichtung im Ventileinsatz	O-Ring 1 3,0*1,5	O-Ring 2 12,0*1,5	O-Ring 3 13,0*1,2	Komplettes Ventil
1	2,0 NC	60 79 284	60 79 292	60 79 425	60 79 433	60 80 431
2	2,0 NC	60 79 284	60 79 292	60 79 425	60 79 433	60 80 431
3	2,4 NC	60 79 284	60 79 292	60 79 425	60 79 433	60 80 449
4	1,6 NC		60 79 292	60 79 425	60 79 433	60 79 276
5	1,6 NC	60 79 284	60 79 292	60 79 425	60 79 433	60 80 407
6	2,0 NC	60 79 284	60 79 292	60 79 425	60 79 433	60 79 268
7	2,0 NC	60 79 284	60 79 292	60 79 425	60 79 433	60 79 268
8	1,6 NO		60 79 292	60 79 425	60 79 433	60 79 276
9	2,0 NC	60 79 284	60 79 292	60 79 425	60 79 433	60 80 415
10	1,6 NO		60 79 292	60 79 425	60 79 433	61 23 588

Abbildung 3.6.3



3.6.4 Ventil 5 ausbauen (Ventil für externe Wasserzufuhr)

Stellen Sie sicher, dass keine externe Wasserzufuhr angeschlossen ist, und entfernen Sie den Schlauch mit einem 12-mm-Schlüssel vom DAC UNIVERSAL.
Entfernen Sie den Kunststoffaufsatz und lösen Sie die Fixierschraube an der Rückwand. Siehe Abschnitt 3.1.
Öffnen Sie die Rückwand. Lösen Sie anschließend mit einem 12-mm-Schlüssel den Anschluss des Wasserschlauchs (möglicherweise auf der anderen Seite gegenhalten). Siehe Abbildung 3.6.4a.
Entfernen Sie den blauen Schlauch zwischen dem Behälter und Ventil 5. Siehe Abbildung 3.6.4a.
Lösen Sie den Magnet mit einem 11-mm-Schlüssel. Abbildung 3.6.3 zeigt, wie der Magnet gelöst und anschließend vom Ventil abgezogen wird.
Lösen Sie die 4 Schrauben, mit denen das Ventilgehäuse befestigt ist, mit einem Torx-9-Schraubenzieher. Nehmen Sie das Ventilgehäuse vom Block ab. Achten Sie auf den O-Ring, die Dichtung im Ventil und die Feder. Siehe Abbildung 3.6.4b.

Abbildung 3.6.4a

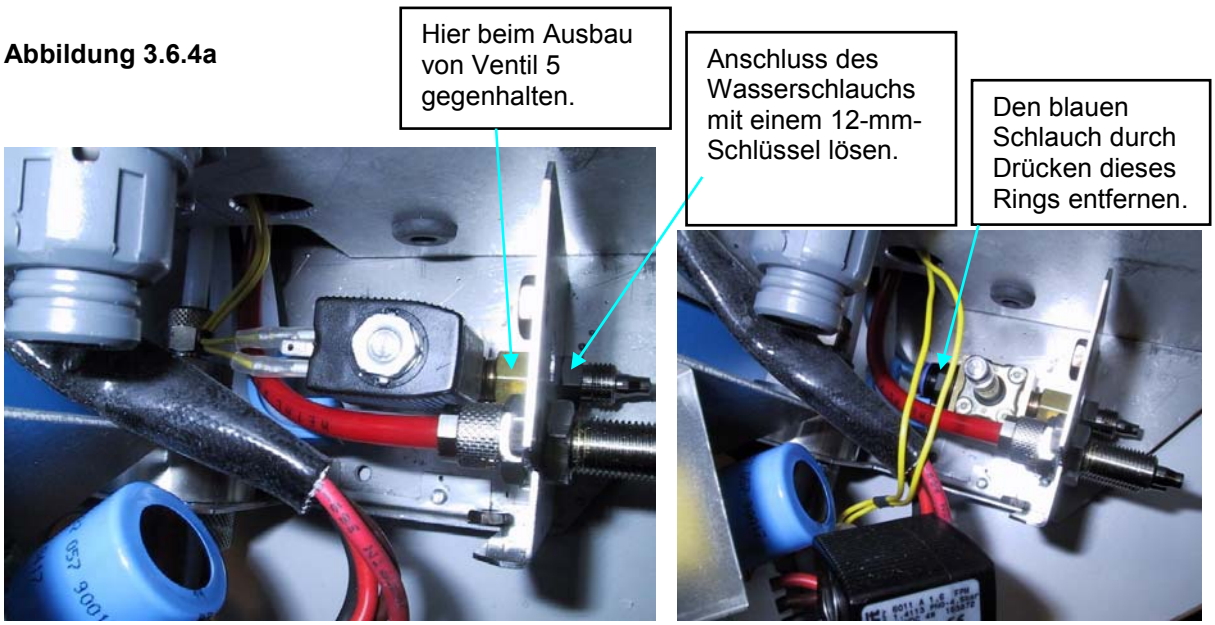

Hier beim Ausbau von Ventil 5 gegenhalten.
Anschluss des Wasserschlauchs mit einem 12-mm-Schlüssel lösen.
Den blauen Schlauch durch Drücken dieses Rings entfernen.

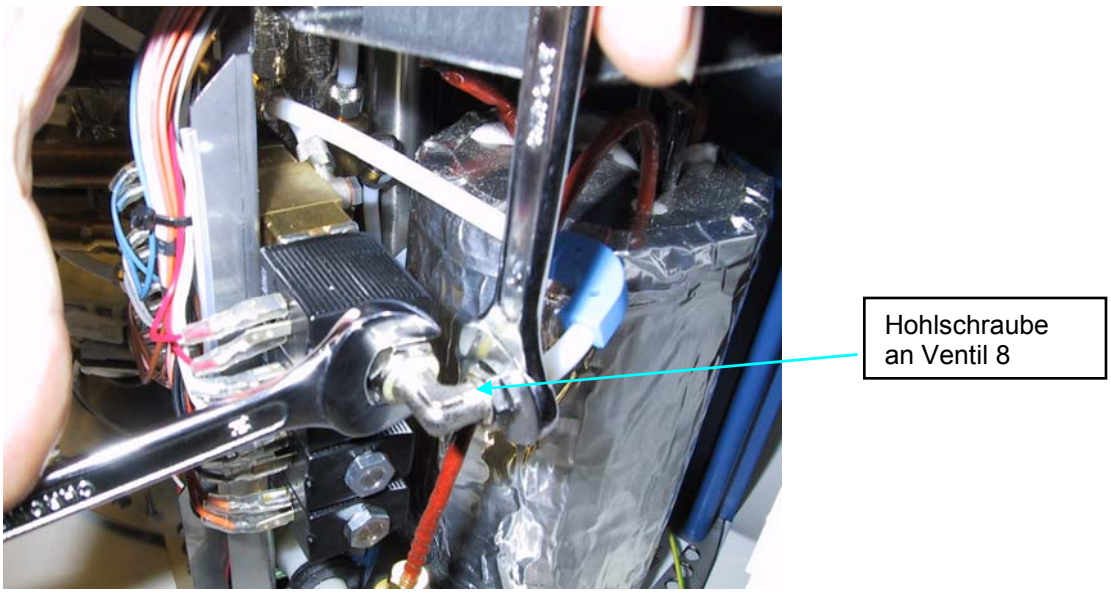
Abbildung 3.6.4b

Ventil 5 zusammenbauen
Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.
Achten Sie auf die Verwendung der richtigen Dichtung im Ventil.
Siehe auch Tabelle „Ersatzteile“.

3.6.5 Ventil 8 ausbauen

Lösen Sie die Hohlschraube am Teflonschlauch an Ventil 8 ganz oben mit einem 12-mm-Gabelschlüssel. Siehe Abbildung 3.6.5.
Lösen Sie die Hohlschraube an Ventil 8 ganz oben mit einem 14-mm-Gabelschlüssel.
Lösen Sie den Magnet mit einem 11-mm-Gabelschlüssel.
Nehmen Sie den Magnet ab.
Lösen Sie die beiden Schrauben, mit denen das Ventilgehäuse am Block befestigt ist, mit einem Torx-10-Schraubenzieher. Nehmen Sie das Ventilgehäuse vom Block ab. Öffnen Sie das Ventil mit einem Torx-9-Schraubenzieher.
Achten Sie auf die drei O-Ringe und die innere Dichtung.

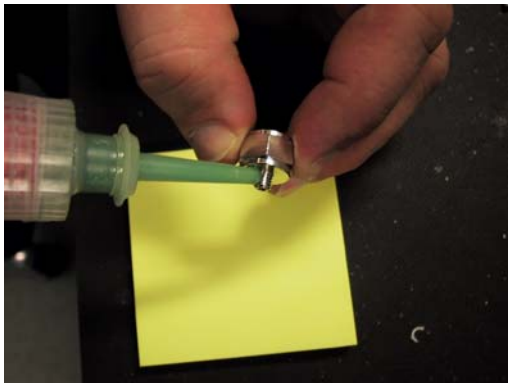
Abbildung 3.6.5



3.6.6 Ventil 8 einbauen

Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.
Achten Sie auf die Verwendung der richtigen Dichtung im Ventil.
Dichten Sie die Hohlschraube oben an Ventil 8 mit Loctite 630 ab. HINWEIS! Nur ganz wenig Loctite ist erforderlich. Wird zu viel Loctite aufgetragen, blockiert das Ventil möglicherweise. Siehe Abbildung 3.6.5.
Siehe auch Tabelle „Ersatzteile“.

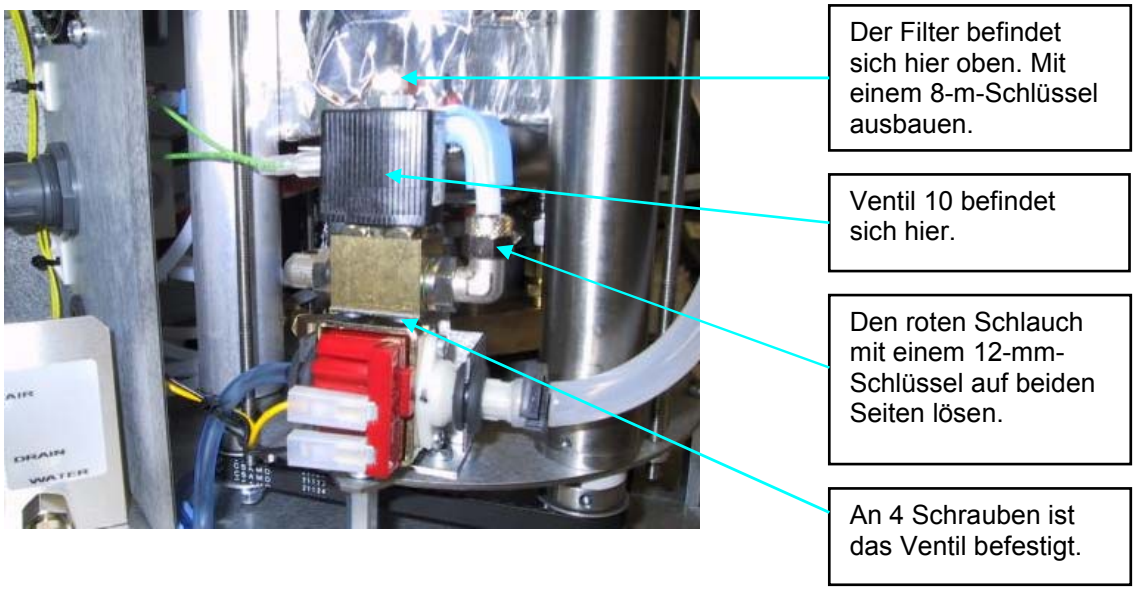
Abbildung 3.6.5



3.6.7 Ventil 10 ausbauen

Entfernen Sie die dreiseitige Verkleidung, die kleine Seitenverkleidung und die große Seitenverkleidung (siehe Abschnitt 3.1).
Lösen Sie den Filter mit einem 8-mm-Gabelschlüssel und nehmen Sie ihn ab. Siehe Abbildung 3.4.3.
Lösen Sie den Magnet mit einem 11-mm-Schlüssel und nehmen Sie ihn ab. Siehe Abbildung 3.6.3.
Nehmen Sie die Wasserpumpe aus der Halterung und stellen Sie sie beiseite.
Lösen Sie den Schlauch beidseitig mit einem 12-mm-Schlüssel und entfernen Sie ihn. Siehe Abbildung 3.6.6.
Lösen Sie die 4 Schrauben, mit denen das Ventilgehäuse am Block befestigt ist, mit einem Torx-10-Schraubenzieher.
Lösen Sie die 4 Schrauben, mit denen das Ventilgehäuse befestigt ist, mit einem Torx-9-Schraubenzieher. Nehmen Sie das Ventilgehäuse vom Block ab. Achten Sie auf den O-Ring, die Dichtung im Ventil und die Feder.

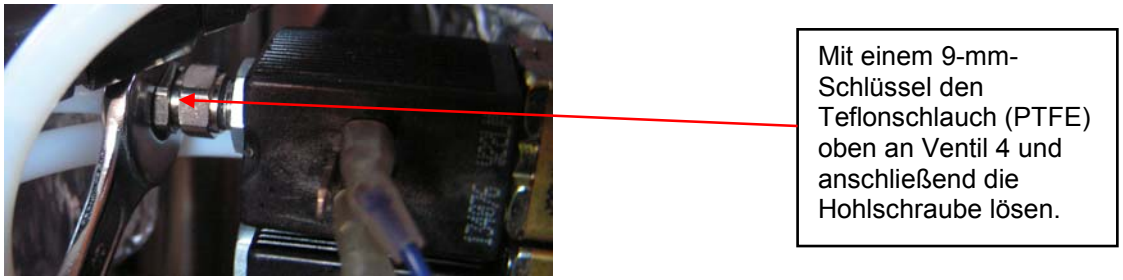
Abbildung 3.6.6


Der Filter befindet sich hier oben. Mit einem 8-m-Schlüssel ausbauen.
Ventil 10 befindet sich hier.
Den roten Schlauch mit einem 12-mm-Schlüssel auf beiden Seiten lösen.
An 4 Schrauben ist das Ventil befestigt.

3.6.8 Ventil 10 einbauen

Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.

3.6.9 Ventil 4 ausbauen



Lösen Sie mit einem 9-mm-Schlüssel den Teflonschlauch (PTFE) oben an Ventil 4 und anschließend die Hohlschraube.
Anschließend muss Ventil 4 wie weiter oben für Ventile die 1-3, 6-7 und 9 beschrieben ausgebaut werden. Siehe Abschnitt 3.6.3.
Wechseln Sie die O-Ringe REF. 60 79 292, REF. 60 79 425 und REF. 60 79 433. Die Dichtung in diesem Ventil befindet sich im Ventileinsatz und braucht nicht ausgetauscht werden.

3.6.10 Ventil 4 einbauen

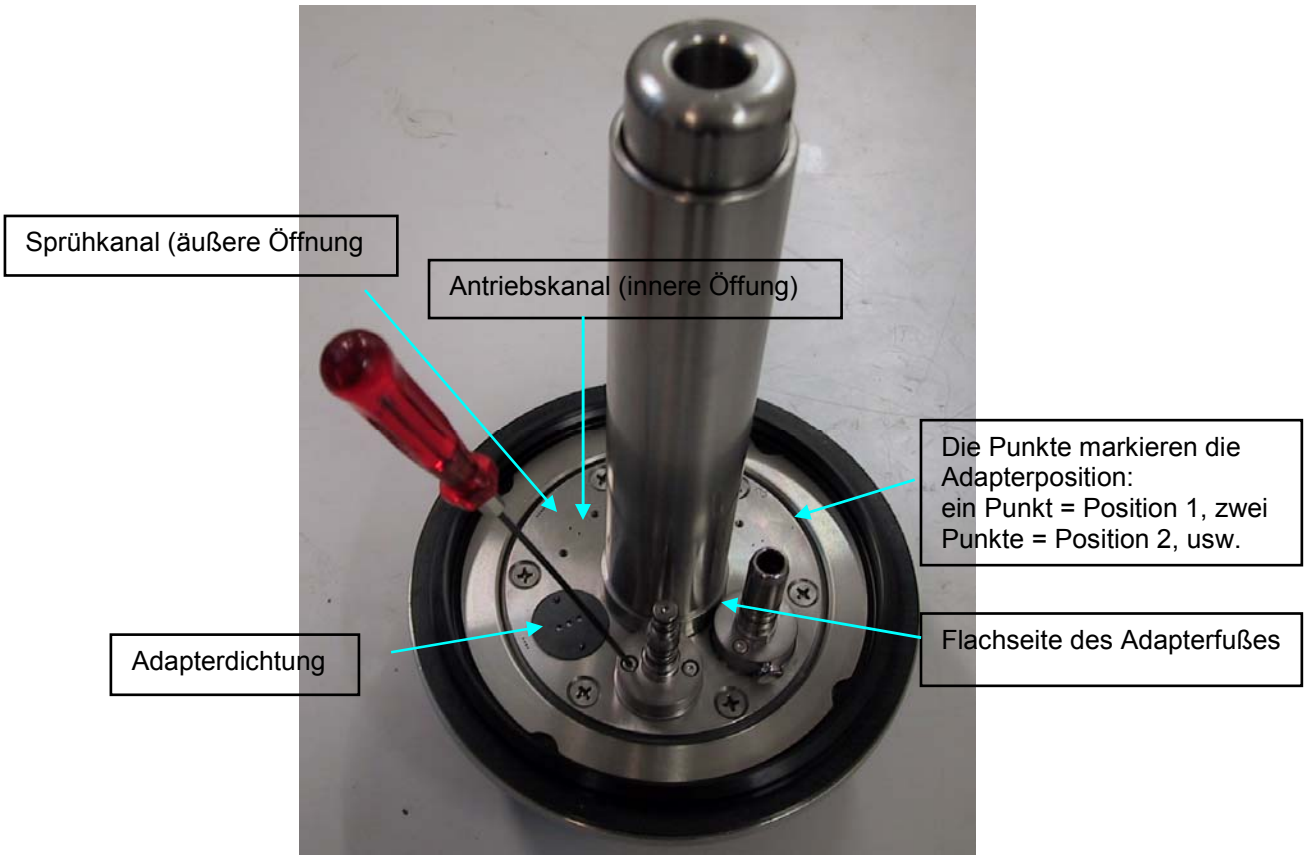
Der Einbau von Ventil 4 erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

3.7 Deckel

Adapter einbauen.
Deckel ausbauen.
Deckel einbauen.

3.7.1 Adapter einbauen

Abbildung 3.7.1

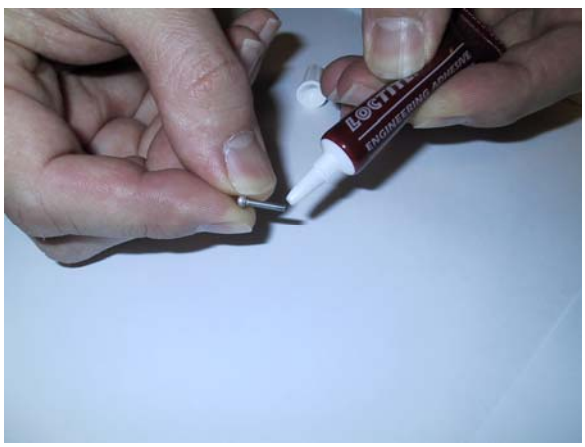

Sprühkanal (äußere Öffnung
Antriebskanal (innere Öffung)
Die Punkte markieren die Adapterposition:
ein Punkt = Position 1, zwei Punkte = Position 2, usw.
Adapterdichtung
Flachseite des Adapterfußes

HINWEIS! Jede Adapterposition ist mit Punkten markiert, deren Anzahl ihrer Position entspricht. Auf Position 1 kann kein Instrument platziert werden, das länger als 14,5 cm ist. Auf den Positionen 2 bis 6 können keine Instrumente platziert werden, die länger als 16 cm sind.

- Legen Sie als Erstes die Dichtung für den Adapter auf die Verteilerplatte über den Sprüh- und Antriebskanälen.
- Der Adapter wird auf die Dichtung gestellt.
- Die Flachseite des Adapterfußes wird zur Mittelsäule hin gedreht.
- Reinigen Sie die Schrauben und die Bohrungen für die Gewindeschrauben auf dem Deckel mit Alkohol.
- Bringen Sie einen kleinen Tropfen Loctite 270 auf die Schraubenspitze auf. Siehe Abbildung 3.7.2.
- Befestigen Sie die Schrauben mit einem Inbusschlüssel an ihrem Platz.

HINWEIS! Alle neuen Schrauben wurden ab Werk mit blauem Loctite auf der Spitze versehen.

Abbildung 3.7.2



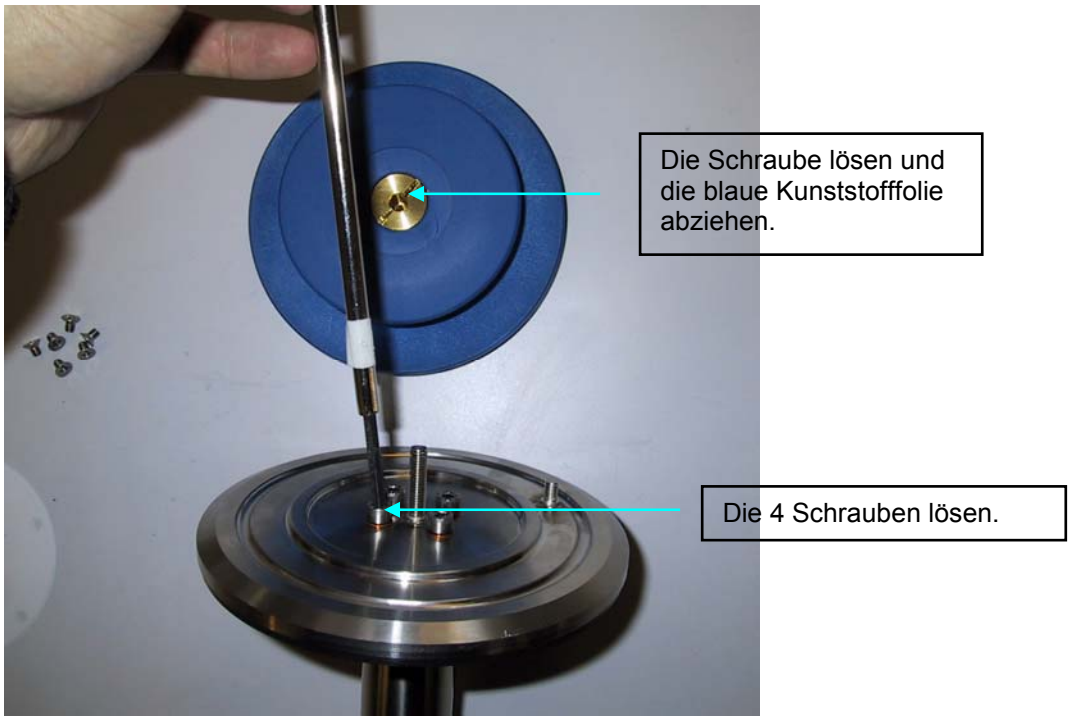
3.7.2 Adapter ausbauen

Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.

3.7.3 Deckel ausbauen

Ziehen Sie die blaue Folie oben auf dem Deckel ab. Sie kann zerstörungsfrei abgezogen werden.
Lösen Sie die große Schraube mit einem langen Längsschlitzschraubenzieher. Siehe Abbildung 3.7.3.

Abbildung 3.7.3



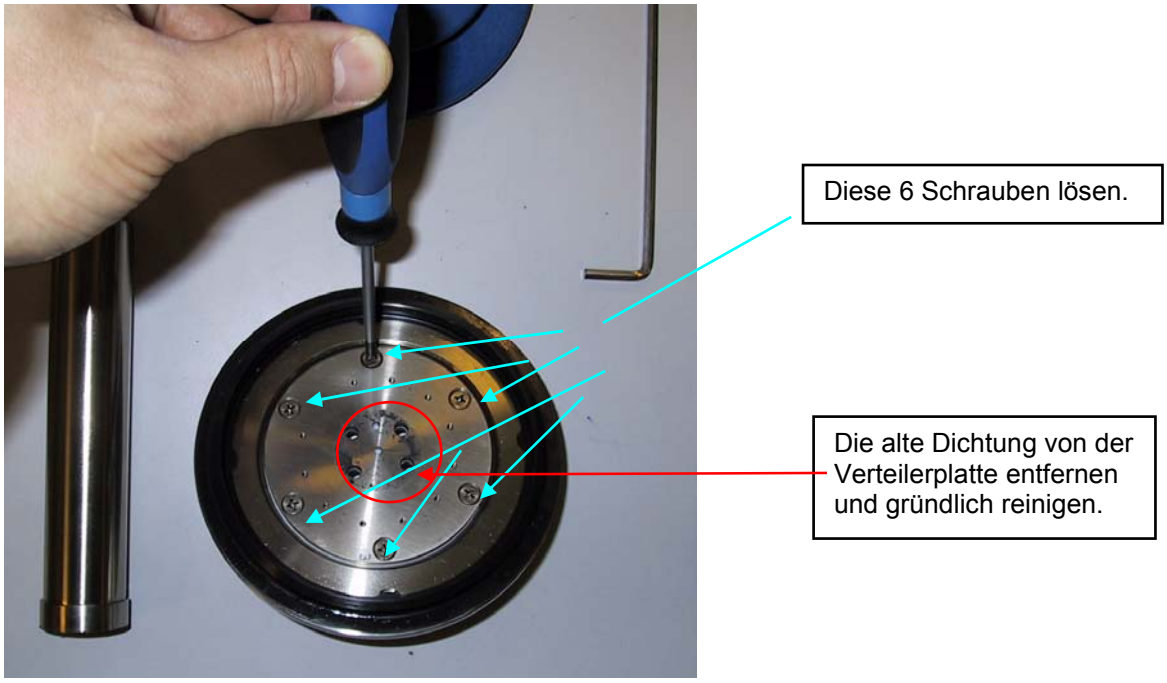
Lösen Sie die vier M5x12-mm-Schrauben mit einem Inbusschlüssel. Achten Sie auf die Kupferunterlegscheiben. Jetzt kann die vollständige Mittelsäule entfernt werden.
Die schwarze Dichtung kann nun von der Mittelsäule abgenommen werden.
Reinigen Sie die Oberfläche der Verteilerplatte und die Mittelsäule sorgfältig, da die Dichtung nicht elastisch ist. HINWEIS: Für die gründliche Reinigung der Oberflächen muss möglicherweise ein Messer verwendet werden. Siehe Abbildungen 3.7.4 und 3.7.5.

Abbildung 3.7.4

Die alte Dichtung von der Mittelsäule abnehmen und sorgfältig reinigen.
Mit einem Flachschraubenzieher die große schwarze Dichtung entfernen.

Lösen Sie die 6 Schrauben, mit denen die Verteilerplatte befestigt ist. Siehe Abbildung 3.7.5.

Abbildung 3.7.5

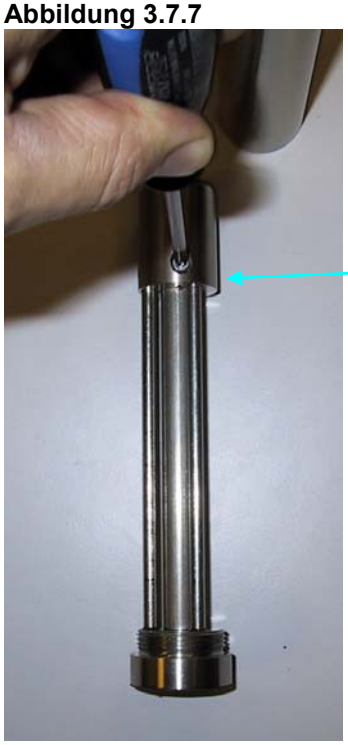


Entfernen Sie die Verteilerplatte und die darunter liegende Dichtung. Siehe Abbildung 3.7.6.

Abbildung 3.7.6

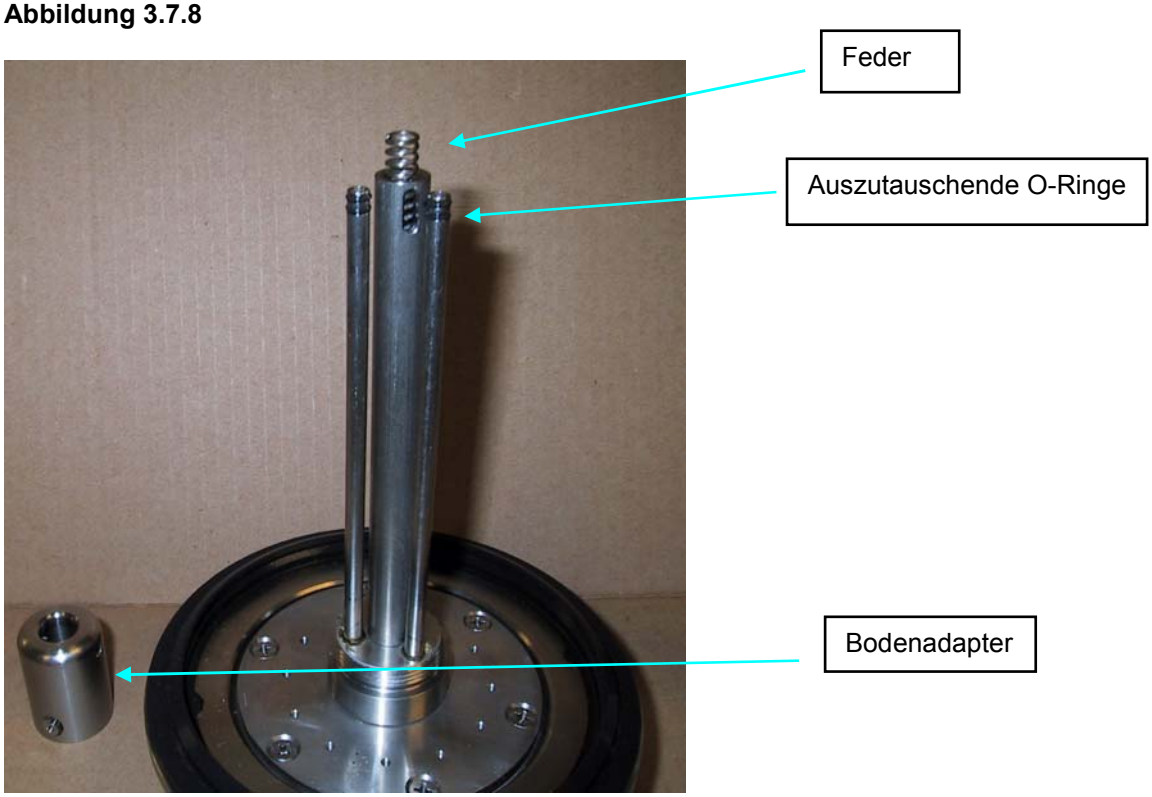
Entfernen Sie das Schutzrohr der Mittelsäule. Siehe Abbildung 3.7.6.
Entfernen Sie den Bodenadapter von den Mittelsäule, indem Sie die beiden seitlichen Schrauben lösen. Siehe Abbildung 3.7.7.

Abbildung 3.7.7



Tauschen Sie die O-Ringe der Führungsrohre aus (zwei Stück pro Rohr).
HINWEIS: Die Feder ist beweglich. Siehe Abbildung 3.7.8.

Abbildung 3.7.8



Entfernen Sie die große schwarze Deckeldichtung. Schieben Sie einen kleinen Flachschraubenzieher unter die schwarze Dichtung und ziehen Sie die Dichtung ab. Siehe Abbildung 3.7.4.

3.7.4 Deckel einbauen

Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.
Bitte beachten Sie die folgenden Punkte:
Die große schwarze Dichtung muss mit einem kleinen Flachschraubenzieher in den Deckel gedrückt werden.
Ziehen Sie die 4 Befestigungsschrauben der Mittelsäule über Kreuz an und vergessen Sie nicht, die Kupferunterlegscheiben auszutauschen.

HINWEIS! Beim Einbauen des Deckels müssen in jedem Fall neue O-Ringe und Dichtungen verwendet werden .

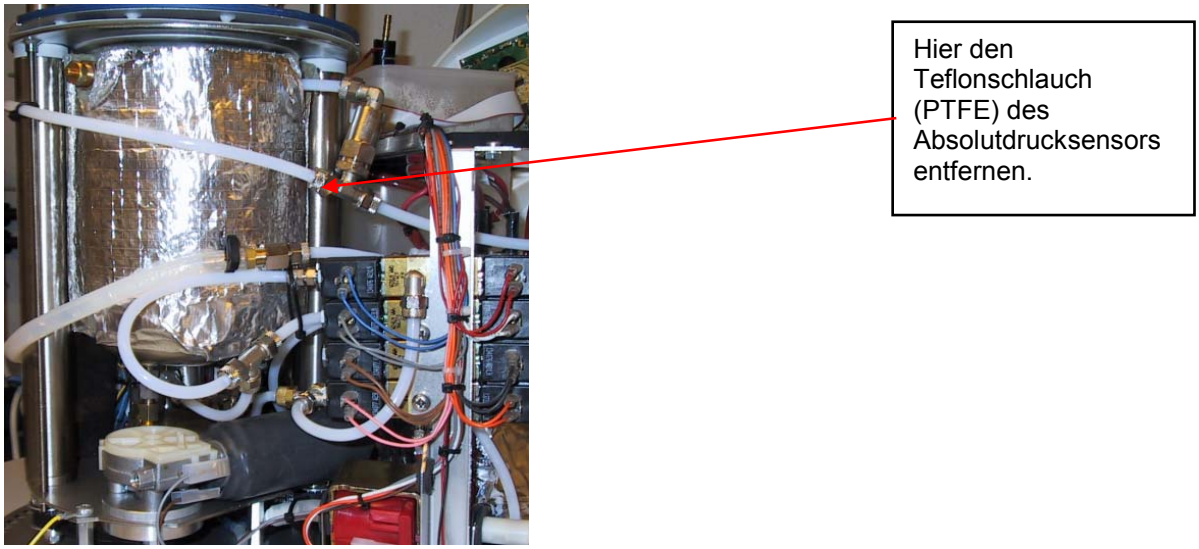
3.8 Drucksensor

Drucksensor austauschen.
Schlauch des Drucksensors austauschen.

3.8.1 Absolutdrucksensor ausbauen

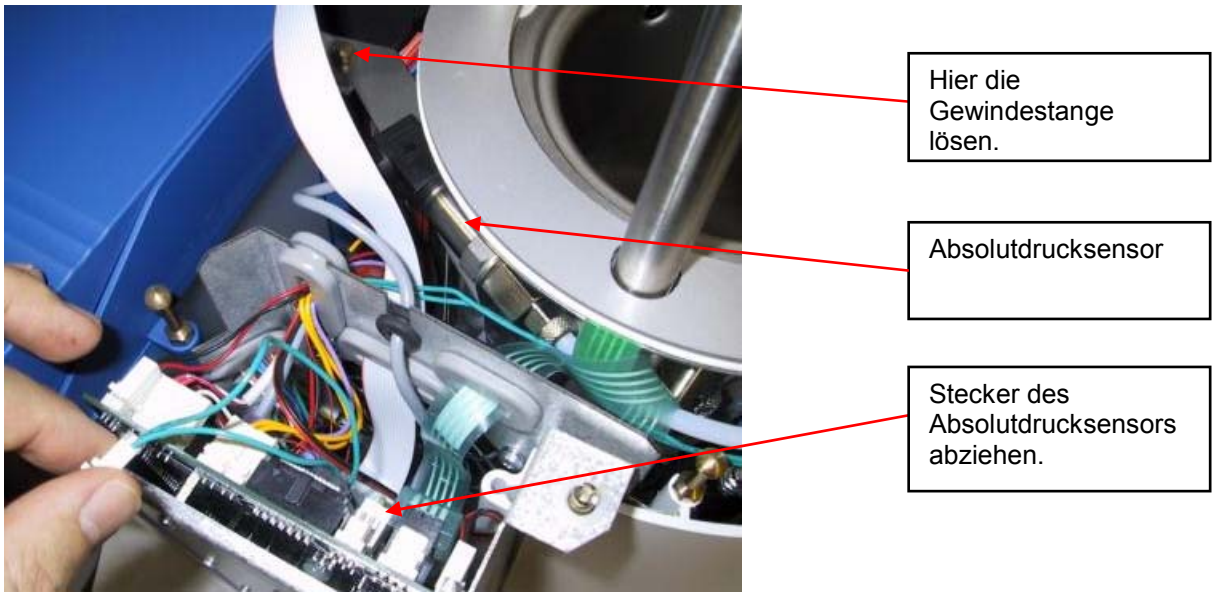
- Entfernen Sie den Kunststoffaufsatz, die dreiseitige Verkleidung, die kleine und die große Seitenverkleidung des DAC Universal (siehe Abschnitt 3.1.1).
- Entfernen Sie den Teflonschlauch (PTFE) des Absolutdrucksensors am Filtergehäuse. Siehe Abbildung 3.8.2.

Abbildung 3.8.2



Ziehen Sie den Stecker auf der Hauptplatine (siehe Abbildung 3.8.3).
Entfernen Sie die Gewindestange, an dem der Absolutdrucksensor befestigt ist (siehe Abbildung 3.8.3).

Abbildung 3.8.3



3.8.2 Absolutdrucksensor einbauen:

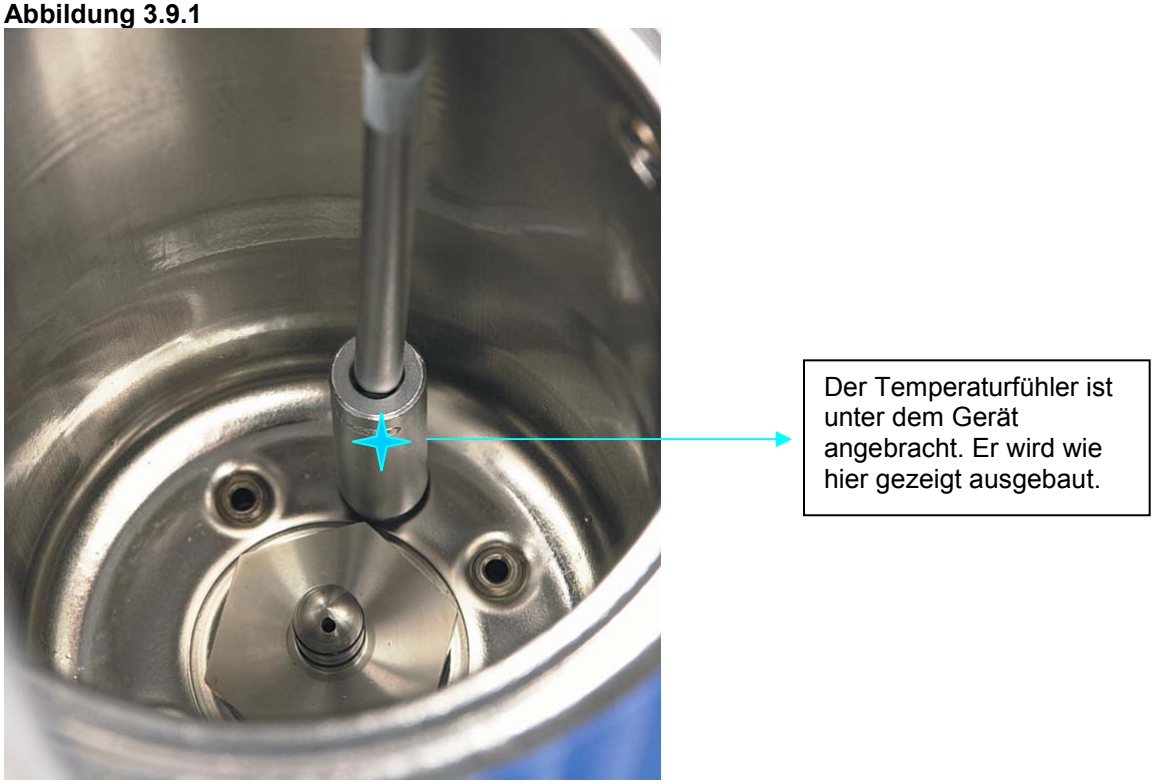
Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.
Bringen Sie das Gehäuse und den Kunststoffaufsatz wieder an (siehe Abschnitt 3.1.1 in diesem Servicehandbuch).

3.9 Temperatursensor

Temperaturfühler austauschen:

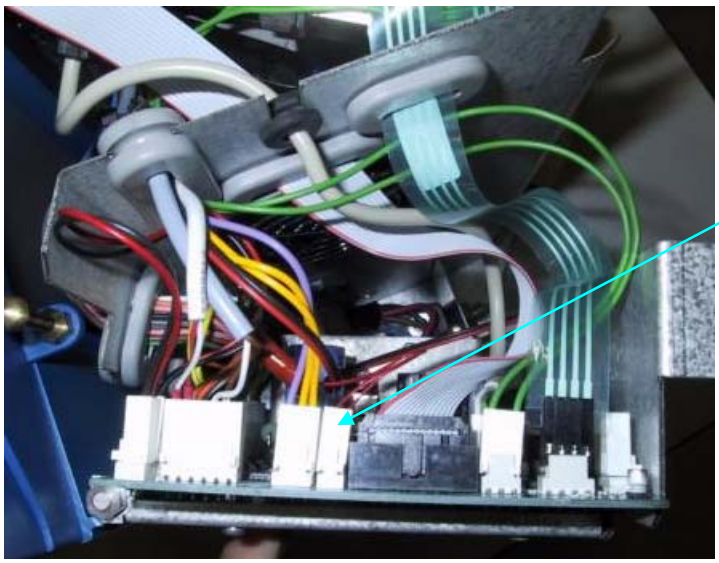
- Kunststoffaufsatz entfernen (siehe Abschnitt 3.1).
- Stecker auf der Hauptplatine abziehen (siehe Abbildung 3.9.2).
- Die Kabel werden mit einer Pinzette vom Stecker entfernt (siehe Abbildung 3.4.2).
- Lösen Sie den Sensor mit einem 13-mm-Steckschlüssel mit Verlängerung, so dass der Schlüssel über den oberen Kammerrand ragt (Abbildung 3.9.1).

Abbildung 3.9.1



Temperaturfühler einbauen:
Bauen Sie einen neuen Sensor ein. Dichten Sie zwischen Temperaturfühler und Kammer mit Loctite 620 ab.
Bringen Sie die Anschlüsse im Stecker an.
Schieben Sie den Stecker in der Hauptplatine ein.
Bringen Sie das Gehäuse und den Kunststoffaufsatz an (siehe Abschnitt 3.1).

Abbildung 3.9.2



Stecker des Temperaturfühlers an der Hauptplatine abziehen.

3.10 Ventilatoren und Rückwand

Ventilatoren austauschen.
Filtergehäuse austauschen.

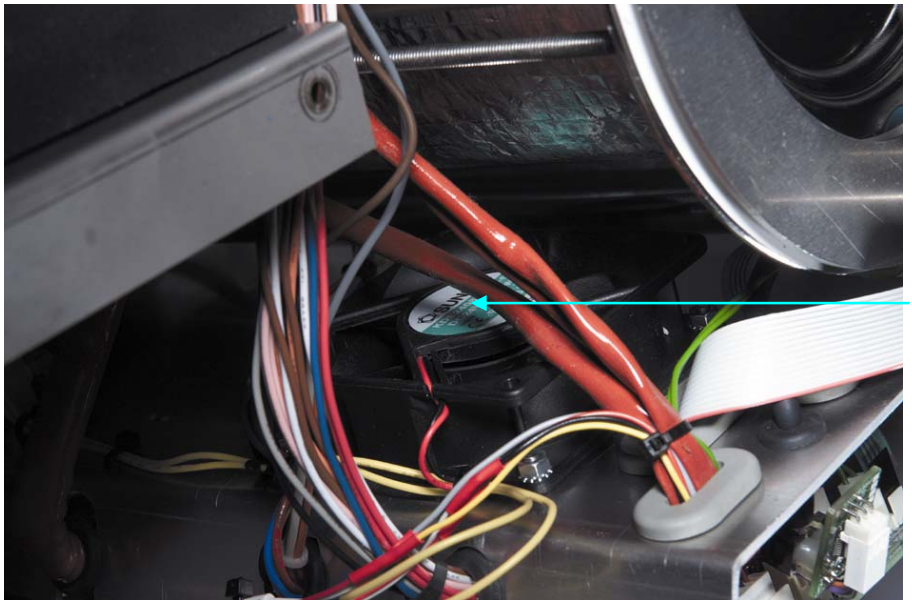
3.10.1 Großen Ventilator ausbauen (Ventilator B auf der Hauptplatine)

Entfernen Sie den Kunststoffaufsatz, das Gehäuse und den Wasserbehälter (siehe Abschnitte 3.1 und 3.4).
Ziehen Sie die das Ventilatorkabel an der Hauptplatine ab (siehe Abbildung 3.12.1). Die Kabel werden mit einer Pinzette vom Stecker entfernt (Abbildung 3.4.2).
Lösen Sie die Befestigungsschraube an der Rückwand und öffnen Sie die Rückwand. Siehe Abbildung 3.1.3.
Entfernen Sie den Ventilator und das Ventilatorgitter, indem Sie die 4 M4x12-Schrauben lösen.

3.10.2 Großen Ventilator einbauen

Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.

Abbildung 3.10.1



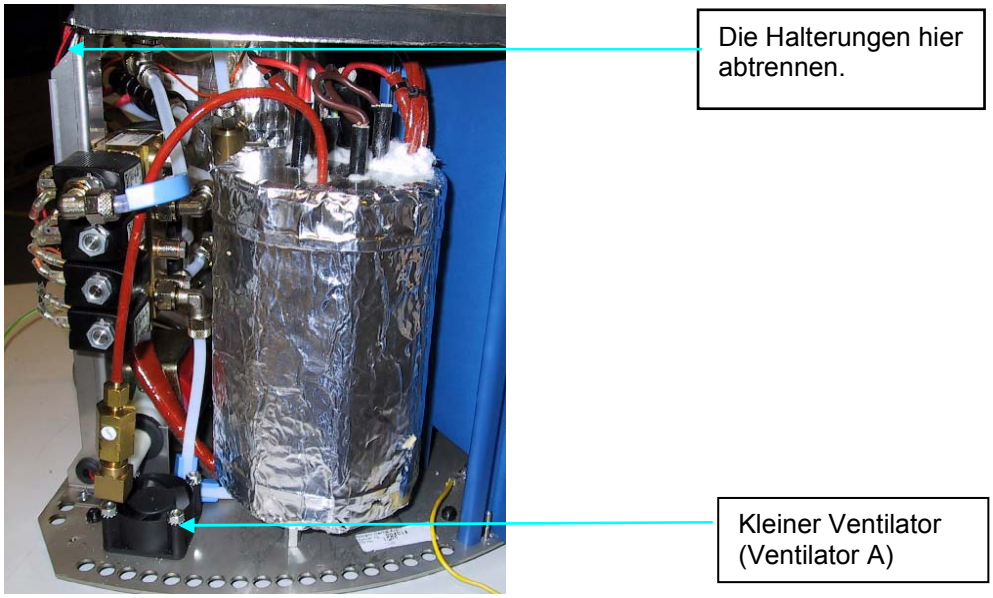
3.10.3 Kleinen Ventilator ausbauen (Ventilator A auf der Hauptplatine)

Entfernen Sie den Kunststoffaufsatz und das Gehäuse (siehe Abschnitt 3.1).
Ziehen Sie die das Ventilatorkabel an der Hauptplatine ab (siehe Abbildung 3.12.1). Die Kabel werden mit einer Pinzette vom Stecker entfernt (Abbildung 3.4.2).
Entfernen Sie den Ventilator, indem Sie die 4 M4x25-Schrauben lösen.
Schneiden Sie die Kabelhalterungen ab. Beschädigen Sie hierbei die Kabel nicht. Siehe Abbildung 3.10.2.

3.10.4 Kleinen Ventilator einbauen

Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.

Abbildung 3.10.2



3.10.5 Filtergehäuse ausbauen

- Entfernen Sie den Kunststoffaufsatz (siehe Abschnitt 3.1).
- Lösen Sie die Befestigungsschraube an der Rückwand und öffnen Sie die Rückwand. Siehe Abbildung 3.1.3.
- Schrauben Sie die Abdeckung des Filtergehäuses ab.
- Lösen Sie durch Entfernen der beiden M3x6-Befestigungsschrauben nach dem Öffnen der Rückwand den Filter.
- Lösen Sie durch Entfernen der Schrauben (Abbildung 3.10.4) die Abflussschläuche des Filters.

Abbildung 3.10.3

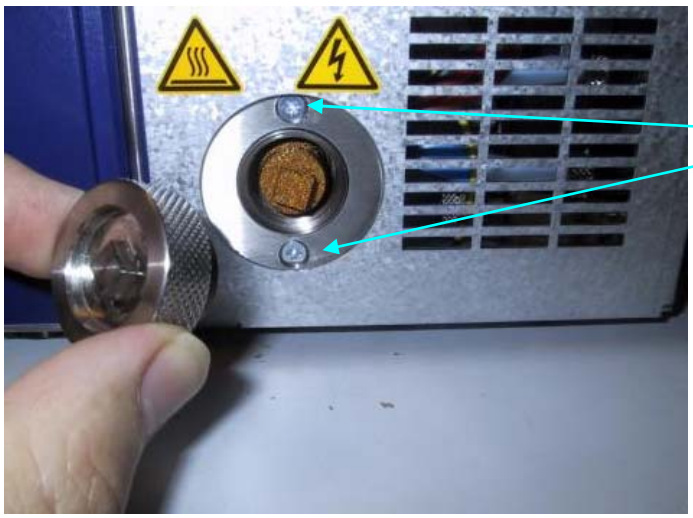
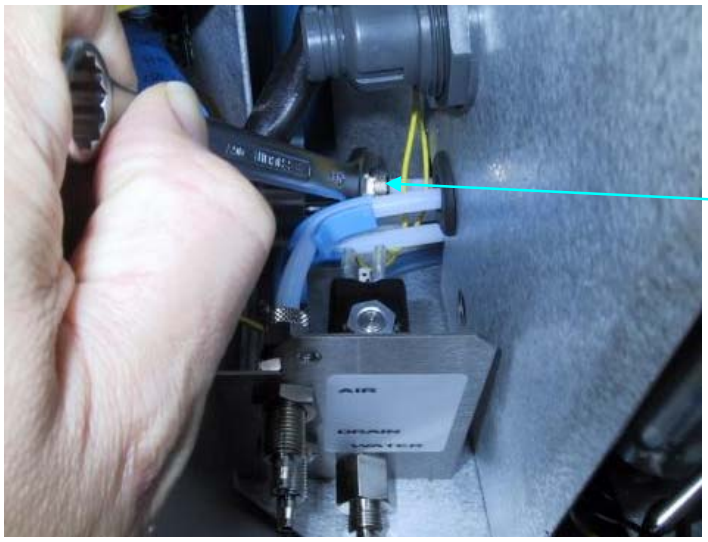


Abbildung 3.10.4



3.10.6 Filtergehäuse einbauen

Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.
Vorsicht: das Filtergehäuse ist möglicherweise heiß.

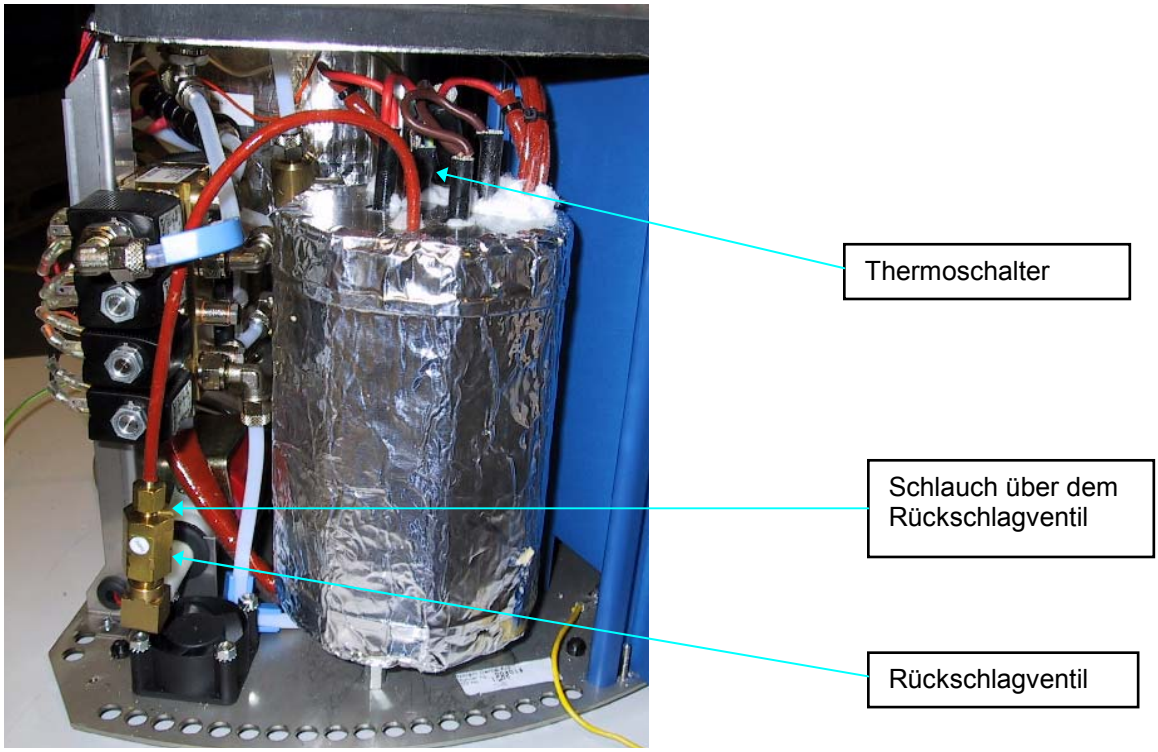
3.11 Dampfgenerator

Thermoschalter zurücksetzen.
Dampfgenerator testen(Durchflusstest).
Dampfgenerator austauschen.
Rückschlagventil austauschen.

3.11.1 Thermoschalter zurücksetzen

Entfernen Sie den Kunststoffaufsatz und das Gehäuse (siehe Abschnitt **3.1**).
Drücken Sie die Taste am Thermoschalter mit dem Finger oder einem Schraubenzieher nieder. Beachten Sie, dass die Taste ganz niedergedrückt werden muss. Siehe Abbildung 3.11.1. Hinweis: der Dampfgenerator ist möglicherweise heiß.
Bringen Sie die dreiseitige Verkleidung und den Kunststoffaufsatz wieder an.

Abbildung 3.11.1



3.11.2 Dampfgenerator testen (Durchfluss)

Entfernen Sie den Kunststoffaufsatz und die dreiseitige Verkleidung (siehe Abschnitt **3.1**).
Entfernen Sie den Schlauch, der über dem Rückschlagventil an der Dampfpumpe befestigt ist, mit einem 10-mm-Schlüssel. (siehe Abbildung 3.11.1).
Blasen Sie Luft durch den Schlauch und den Dampfgenerator. Um Wasserspritzer zu vermeiden, ist es hilfreich, die Kammer mit einem Tuch abzudecken.
Wenn Luft durch die Öffnungen am Kammerboden aufsteigt, ist der Durchfluss durch den Dampfgenerator gewährleistet. Es muss sich jedoch ein deutlicher Durchfluss vorhanden sein.
Wenn keine oder nur sehr wenig Luft aufsteigt, ist der Dampfgenerator blockiert und muss ausgetauscht werden (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).
Wenn der Durchfluss durch den Dampfgenerator gewährleistet ist, muss das Rückschlagventil auf dieselbe Weise getestet werden. Das Rückschlagventil muss hierzu an der Wasserpumpe ausgebaut und durchgeblasen werden. Siehe Abschnitt 3.11.5

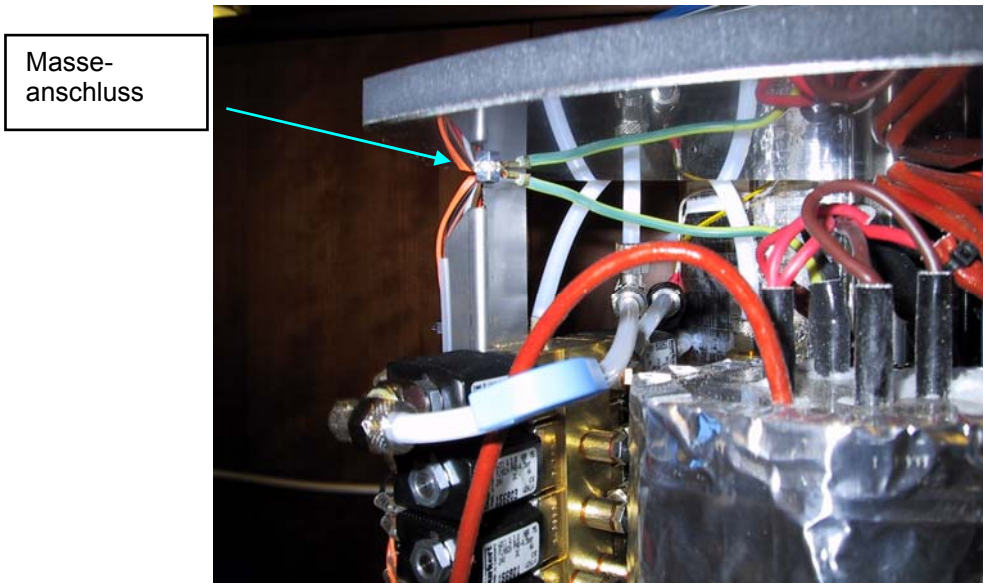
Abbildung 3.11.2

Luft durch den Dampfgenerator in den Behälter blasen, um den Luftdurchfluss zu testen.

3.11.3 Dampfgenerator ausbauen

Entfernen Sie den Kunststoffaufsatz, das Gehäuse und den Wasserbehälter (siehe Abschnitte 3.1 und 3.4).
Lösen Sie die Befestigungsschraube an der Rückwand und öffnen Sie die Rückwand. Siehe Abbildung 3.1.3.
Ziehen Sie die das Anschlusskabel des Thermosensors für den Dampfgenerator an der Hauptplatine ab (siehe Abbildung 3.12.1). Die Sensorkabel werden mit einer Pinzette vom Stecker entfernt (**Abbildung 3.4.2**). Entfernen Sie die Kabel (beschädigen Sie hierbei nicht die anderen Kabel).
Bauen Sie das Netzteil des Dampfgenerators ganz unten auf der Hauptplatine aus (siehe Abbildung 3.12.1).
Lösen Sie den Masseanschluss (siehe Abbildung 3.11.3).
Lösen Sie die unteren Schlauchverbindungen zum Dampfgenerator - d. h. zwischen Dampfgenerator und Kammer (siehe Abbildung 3.2.4) und zwischen Dampfpumpe und Dampfgenerator (hinter dem Rückschlagventil). Verwenden Sie hierbei einen 10-mm-Schlüssel und halten Sie mit einem 16-mm-Schlüssel gegen. Siehe Abbildung 3.11.1.
Der Dampfgenerator ist auf der Bodenplatte mit vier M4x10-Schrauben befestigt. Lösen Sie diese Schrauben, anschließend ist der Dampfgenerator von der Bodenplatte gelöst.
Jetzt kann der Dampfgenerator entfernt werden.

Abbildung 3.11.3



3.11.4 Dampfgenerator einbauen

Der Einbau des neuen Dampfgenerators erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.
Beachten Sie die folgenden Punkte:

- Die beiden unteren Schläuche des Dampfgenerators müssen mit Glaswolle umwickelt werden.
- Bodenschlauch und Rückschlagventil müssen so eingebaut werden, dass sie die anderen Teile des Geräts nicht berühren.
- Die Bodenschläuche dürfen nicht knicken und müssen mit sanften Biegungen verlegt werden.

Hinweis: Nach dem Einbau des Dampfgenerators muss unbedingt der Thermosensor mit Hilfe der Service-Software justiert werden. Siehe Abschnitt 4.1, Registerkarte „Static Data".

3.11.5 Rückschlagventil ausbauen

Entfernen Sie den Kunststoffaufsatz und die dreiseitige Verkleidung (siehe Abbildung **3.1**).
Lösen Sie den unteren Schlauch über dem Rückschlagventil (siehe Abbildung 3.11.1). Verwenden Sie hierbei einen 10-mm-Schlüssel und halten Sie mit einem 16-mm-Schlüssel gegen.
Ziehen Sie die Dampfpumpe aus der Halterung und lösen Sie das Rückschlagventil zwischen Pumpe und 90-Grad-Biegung durch Drehen.

3.11.6 Rückschlagventil einbauen

Der Einbau des Rückschlagventils erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus. Achten Sie auf die Flussrichtung des Rückschlagventils.
Das Rückschlagventil wird mit einem Teflonband an der Pumpe befestigt (verwenden Sie nicht zu viel Teflonband, da die Dampfpumpe sonst möglicherweise bricht).
Der untere Schlauch wird mit einem 10-mm-Gabelschlüssel am Rückschlagventil angebracht. Halten Sie mit einem 16-mm-Schlüssel gegen.

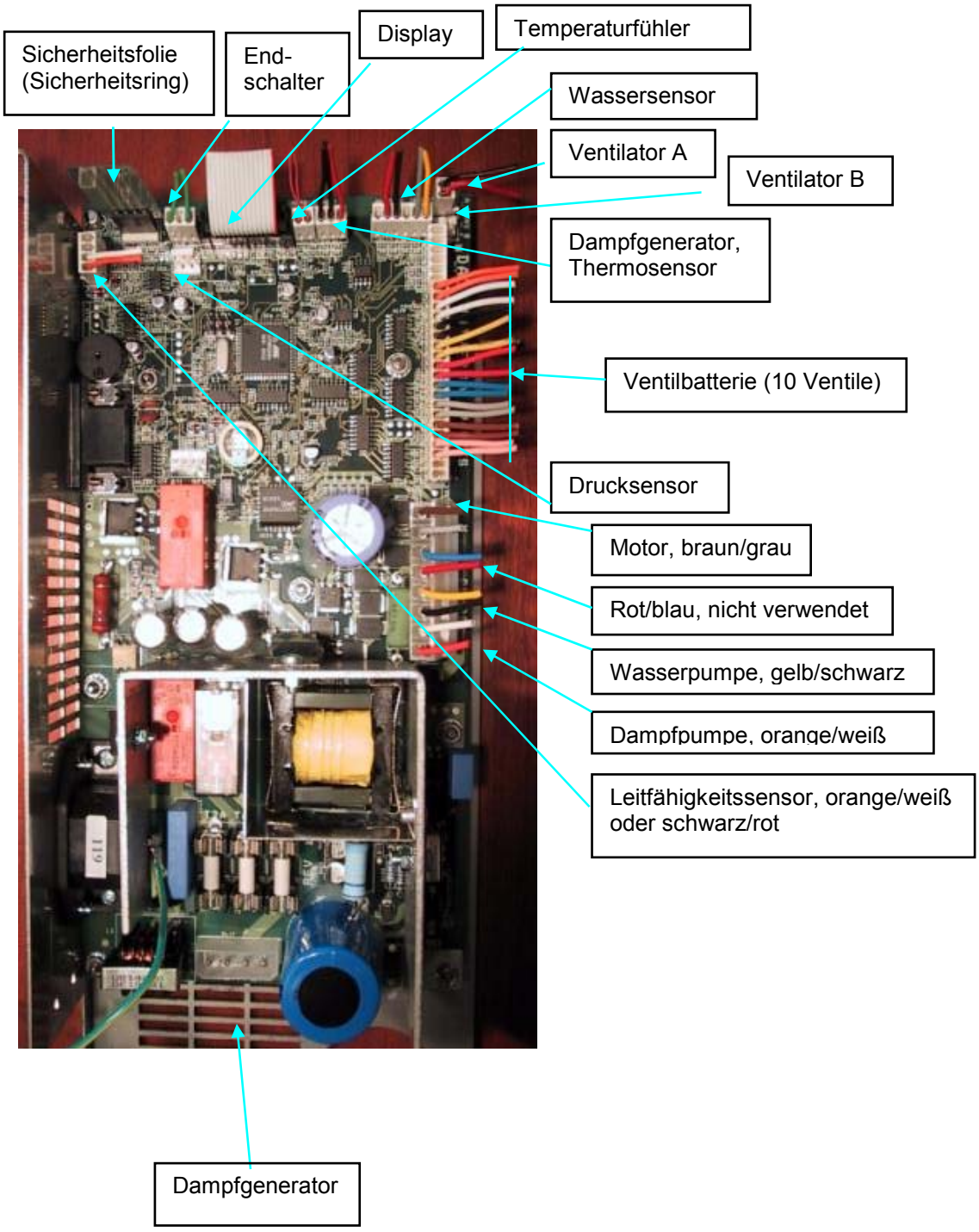
3.12 Hauptplatine

Übersicht Kabel und Stromversorgung.
Hauptplatine austauschen.
Kabel befestigen.
Spezifikationen der Sicherungen.

3.12.1 Übersicht Kabel

Die nachstehende Abbildung zeigt die Hauptplatine mit Beschreibung der Steckverbindungen.

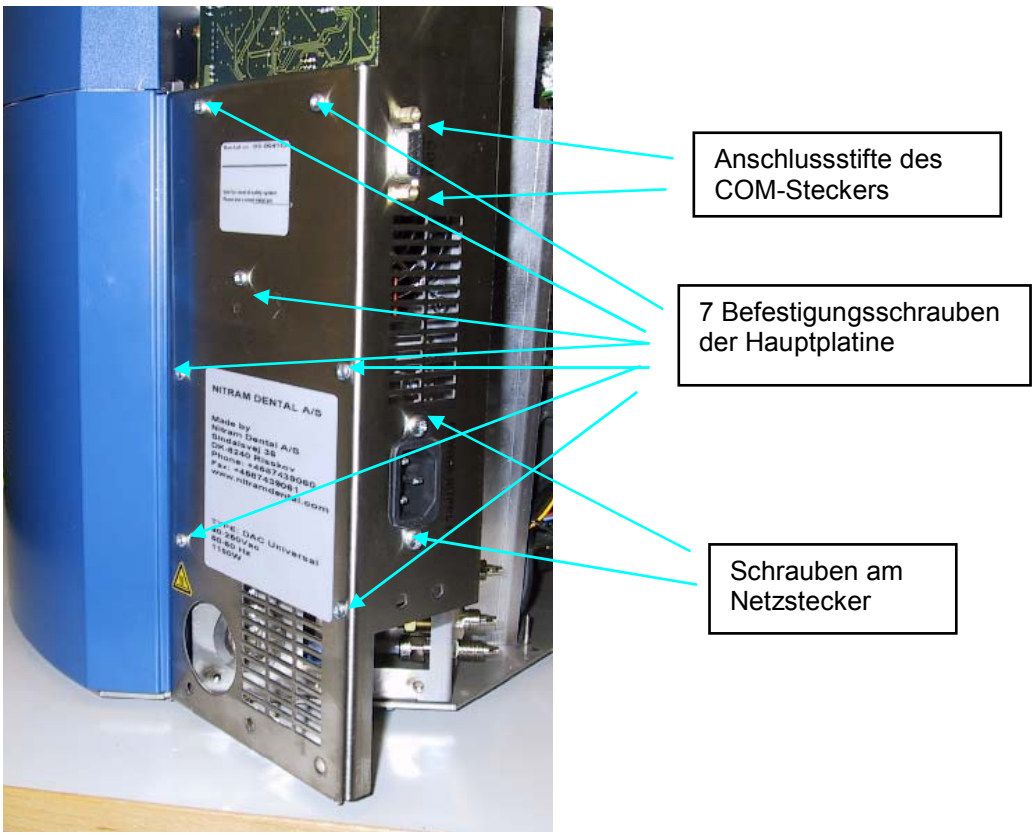
Abbildung 3.12.1



3.12.2 Hauptplatine ausbauen

Entfernen Sie den Kunststoffaufsatz (siehe Abschnitt **3.1**)
Die Rückwand kann abgenommen werden, nachdem die Befestigungsschraube (siehe Abbildung 3.1.3) gelöst und alle Kabel abgezogen wurden. Siehe Abbildung 2.12.1. Beachten Sie, dass die Massekabel in der Bodenplatte montiert sind.
Die Hauptplatine kann entfernt werden, nachdem die sieben M3x6-Schrauben an der Rückwand, zwei Blechschrauben am Netzstecker und die beiden Stifte des COM-Steckers entfernt wurden. Siehe Abbildung 3.12.2.

Abbildung 3.12.2



3.12.3 Hauptplatine einbauen

Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.
Achten Sie auf korrektes ESD-Handling der Hauptplatine.
Bringen Sie die Kabel gemäß Abschnitt 3.12.1 an.

3.12.4 Spezifikationen der Sicherungen

Auf der Hauptplatine befinden sich drei Sicherungen.
Bauart: .....
Gerätesicherungen
Größe: .....
5 x 20 mm
Typ: T2A Sicherung 2 Ampere
T6,3A Sicherung 6,3 Ampere
T12,5A Sicherung 12,5 Ampere

3.13 Automatische Wasserzufuhr

Für die automatische Wasserzufuhr zum Autoklav kann Wasser aus einem Ionenaustauschsystem entnommen werden.
Das Wasser aus dem Ionenaustauschsystem wird in einem 6-mm-Schlauch in den Autoklav geleitet. Der Schlauch wird an den Wasserzulauf an der Rückwand angeschlossen. Hinweis: im Wasserzulauf muss ein Wasserfilter (20 Mikron) installiert werden.
Die Wasserleitfähigkeit darf 3,0 µS (Mikrosiemens) nicht übersteigen
Wenn mit automatischer Wasserzufuhr gearbeitet wird, muss diese Einstellung im Autoklav über den Menüpunkt ”Automatic water” des Menüs ”Settings” gespeichert werden. Eine ausführliche Beschreibung ist im Benutzerhandbuch zu finden.
Abbildung 1.2.1 zeigt die Lage des Anschlusses für die Wasserzufuhr.

Sirona empfiehlt für die automatische Wasserzufuhr die Verwendung eines NitraDem-Geräts (Teile-Nr. 750100).

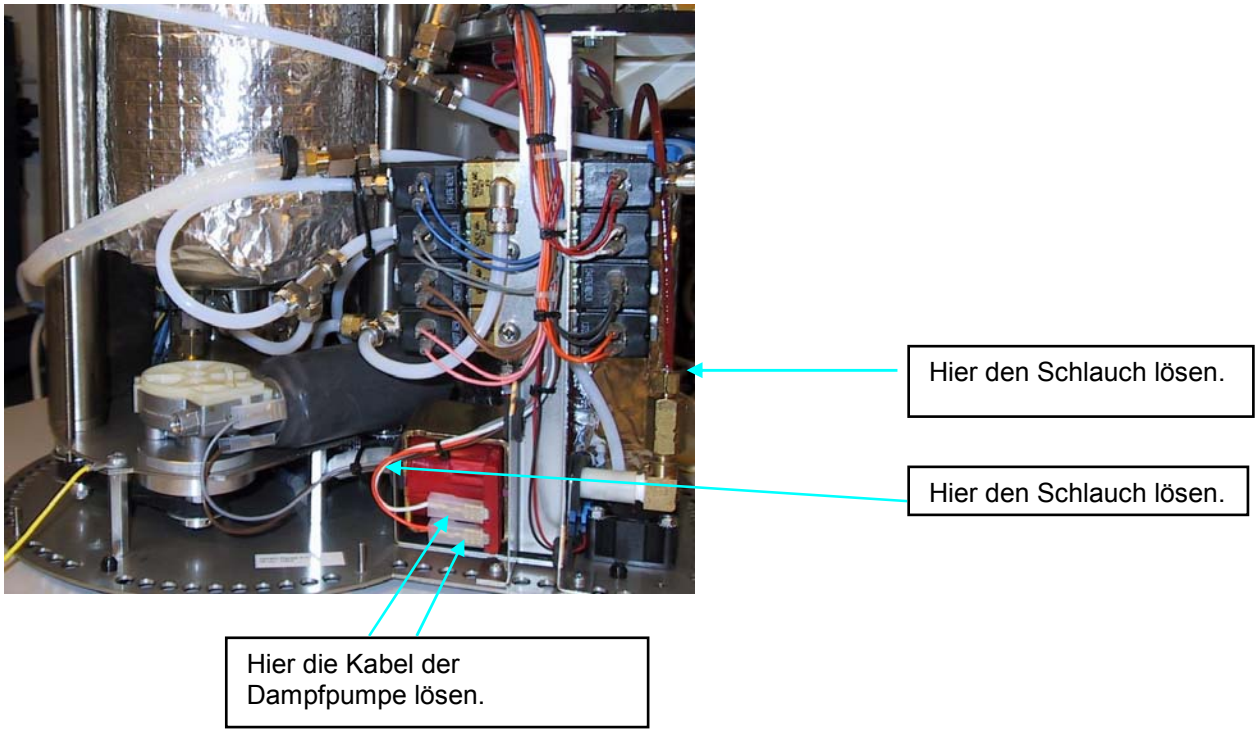
3.14 Pumpen

Dampfpumpe austauschen.
Wasserpumpe austauschen.

3.14.1 Dampfpumpe austauschen

Leeren Sie den Wasserbehälter. Siehe Abschnitt 3.4.
Entfernen Sie den Kunststoffaufsatz und die dreiseitige Verkleidung (siehe Abschnitt **3.1**).
Entfernen Sie die Anschlüsse der Dampfpumpe. Beachten Sie die Farbenfolge (oben weiß, unten orange).
Lösen Sie den unteren Schlauch am Rückschlagventil mit einem 10-mm-Gabelschlüssel. Halten Sie mit einem 16-mm-Schlüssel gegen.
Ziehen Sie den Silikonschlauch aus der Wasserpumpe.
Jetzt kann die Pumpe aus der Halterung entfernt werden.
Entfernen Sie das Rückschlagventil (siehe Abbildung 3.11.5).
Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.
Das Rückschlagventil muss beim Wiedereinbau mit einem Teflonband befestigt werden (verwenden Sie nicht zu viel Teflonband, da die Dampfpumpe sonst möglicherweise bricht).

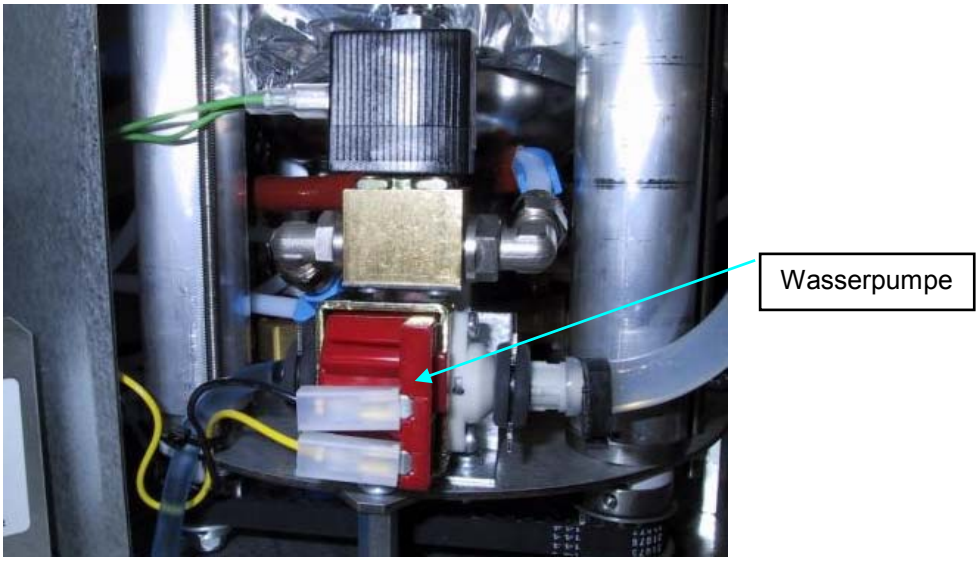
Abbildung 3.14.1



3.14.2 Wasserpumpe austauschen

Leeren Sie den Wasserbehälter. Siehe Abschnitt 3.4.
Entfernen Sie den Kunststoffaufsatz und die dreiseitige Verkleidung (siehe Abschnitt **3.1**).
Die Pumpe wird auf der anderen Seite der Kammer eingebaut. (Siehe Abbildung 3.14.2).
Entfernen Sie die Anschlüsse an der Wasserpumpe. Beachten Sie die Farbenfolge (schwarz/weiße Kabel).
Lösen Sie den Schlauchanschluss des Wasserbehälters an der Wasserpumpe.
Entfernen Sie die dicken Schlauchanschlüsse an der Ventilbatterie, indem Sie die Klemmen lösen.
Jetzt kann die Pumpe aus der Halterung entfernt werden.
Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

Abbildung 3.14.2

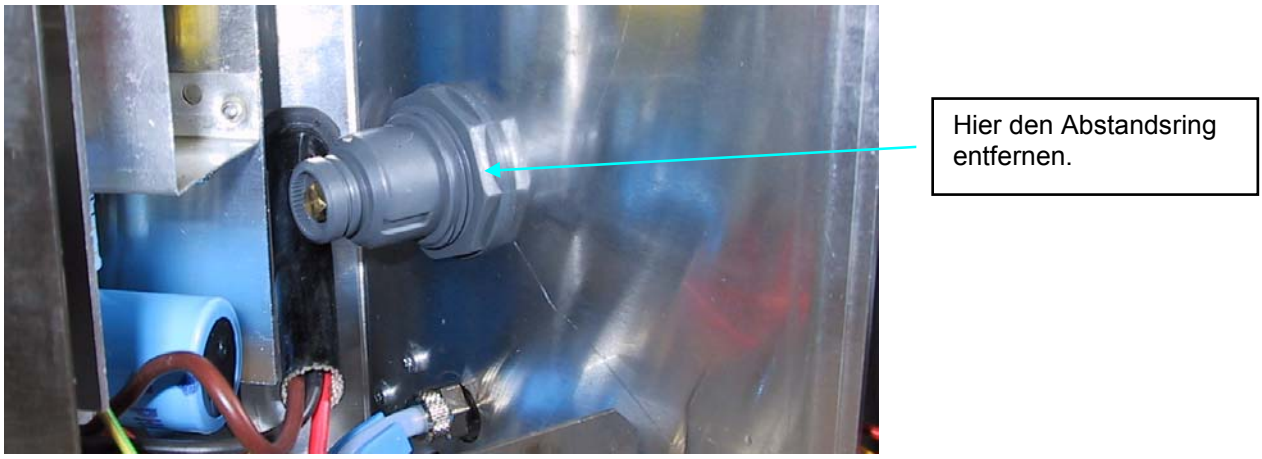


3.15 Druckregler

3.15.1 Druckregler austauschen

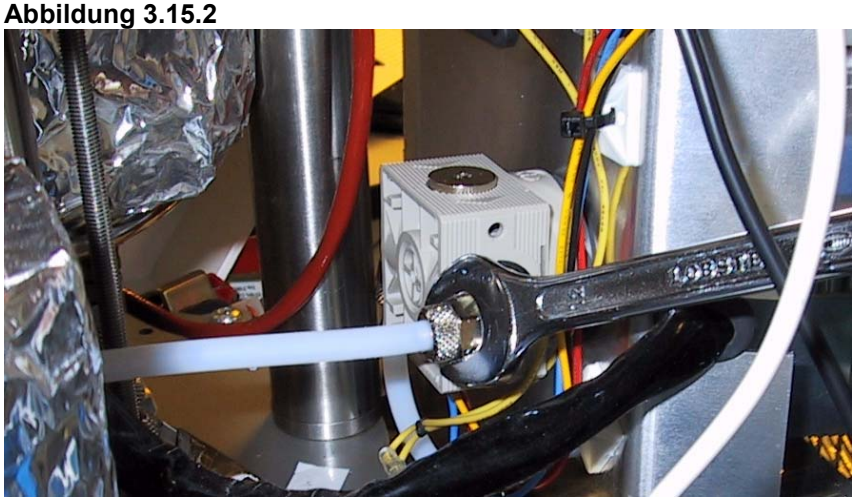
Entfernen Sie alle Gehäuse einschließlich Wasserbehälter und Ölbehälter (den Wasserbehälter zuerst entleeren). Siehe Abschnitte 3.1 und 3.4 zu den Gehäusen und Behältern.
Entfernen Sie den Abstandsring des Druckreglers. Siehe Abbildung 3.15.1.

Abbildung 3.15.1



Lösen Sie mit einem 12-mm-Gabelschlüssel beide Teflonschläuche am Regler. Siehe Abbildung 3.15.2.

Abbildung 3.15.2



Jetzt ist der Druckregler abgetrennt.

Der Einbau des Druckreglers erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

3.15.2 Druckregler justieren

Das Gerät muss an das Stromnetz angeschlossen, und Ablauf und Druckluft müssen betriebsbereit sein (der Einlaufdruck muss zwischen 5 und 8 bar liegen).
Lösen Sie die Befestigungsschraube an der Rückwand (siehe Abbildung 3.1.3) und öffnen Sie die Rückwand. Beschädigen Sie hierbei die Hauptplatine nicht. Schließen Sie einen PC mit installierter ServiceSoftware an, und öffnen Sie in der Software die Registerkarte „Manual“. Siehe Abschnitt 4.1e.
Schließen Sie das Manometer am Bodenadapter in der Kammer an (siehe Abbildung 3.15.4). Hinweis: Drücken Sie das Manometer mit der Hand an, aber drücken Sie **in keinem Fall** auf Ventil 2. Klicken Sie in der ServiceSoftware auf „Valve 3“, um Luft in den Bodenadapter einzuleiten. Prüfen Sie am Manometer, ob der erforderliche Druck von 5 bar erreicht wird. Wenn auf dem Manometer ein anderer Wert als 5 bar angezeigt wird, muss der Druckregler mit dem Filterschlüssel auf 5 bar justiert werden. Siehe Abbildung 3.15.3.
Wenn der Manometer 5 bar anzeigt, wiederholen Sie die obigen Schritte zwei- bis dreimal, um sicherzustellen, dass korrekt justiert wurde.
Hinweis: der Filterschlüssel darf nicht die Hauptplatine berühren.

Abbildung 3.15.3

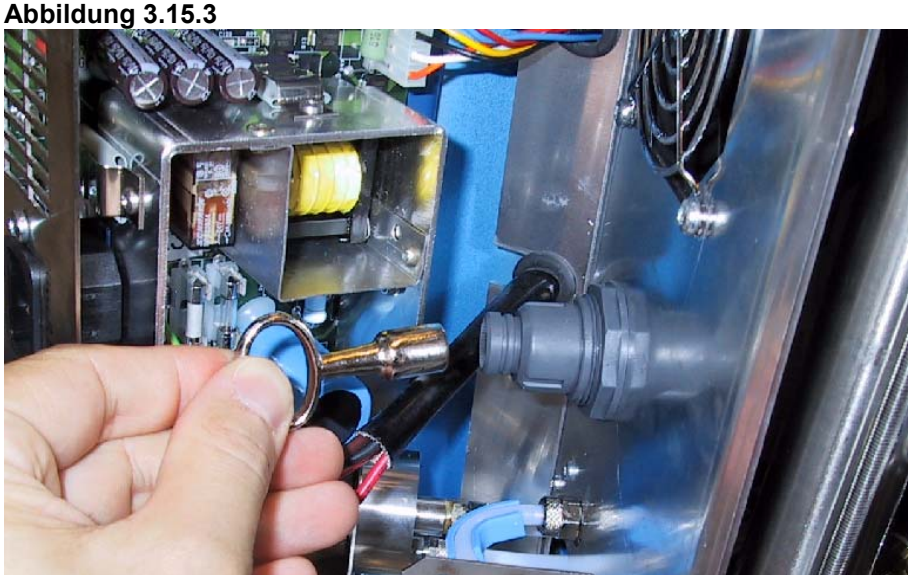


Abbildung 3.15.4 Messinstrument mit Manometer

Das Messinstrument am Bodenadapter in der Kammer anschließen und mit der Hand andrücken. Hinweis: Die Kammer ist möglicherweise heiß - Vorsicht!

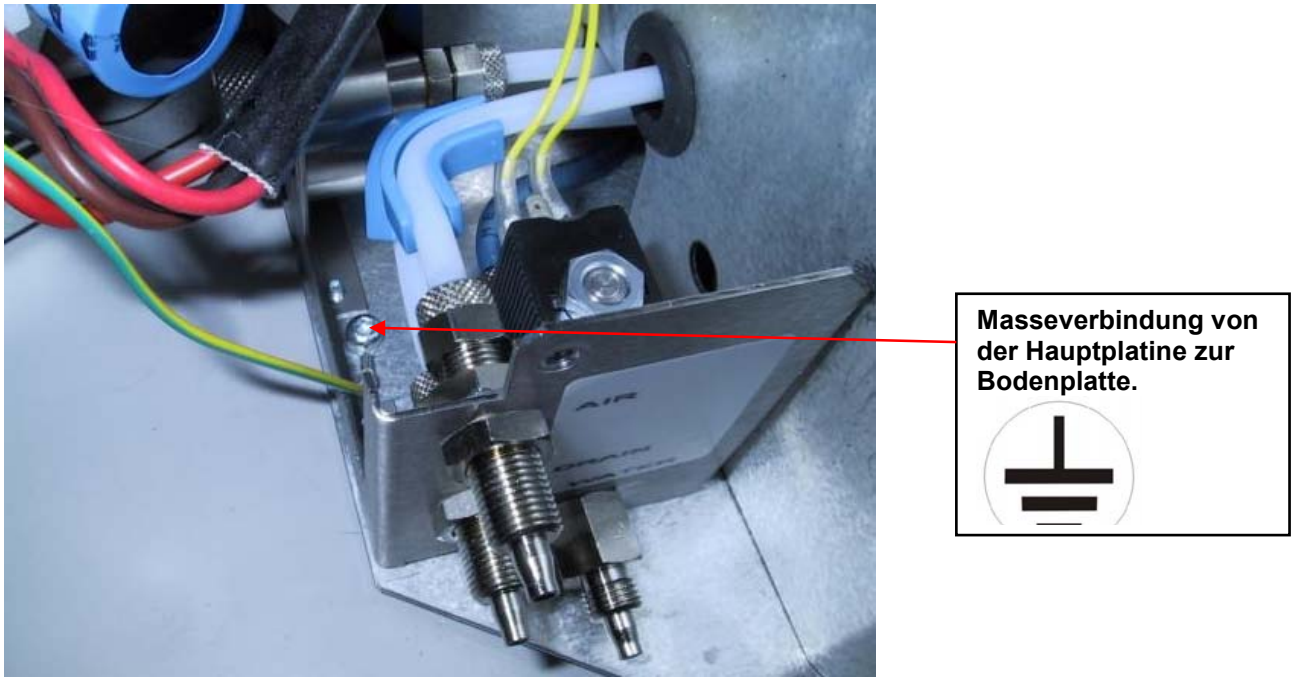
Wenn Ventil 3 mit der ServiceSoftware geöffnet wird, muss bei korrekter Justierung des Druckreglers ein Luftdruck von 5 bar am Manometer anliegen.

Schließen Sie anschließend die Rückwand und ziehen Sie die Befestigungsschrauben an. Damit ist die Justierung beendet.

3.16 Masseanschluss an der Hauptplatine

Abbildung 3.16.1 zeigt die Lage des Masseanschlusses an der Bodenplatte.

Abbildung 3.16.1



3.17 Ölverteiler

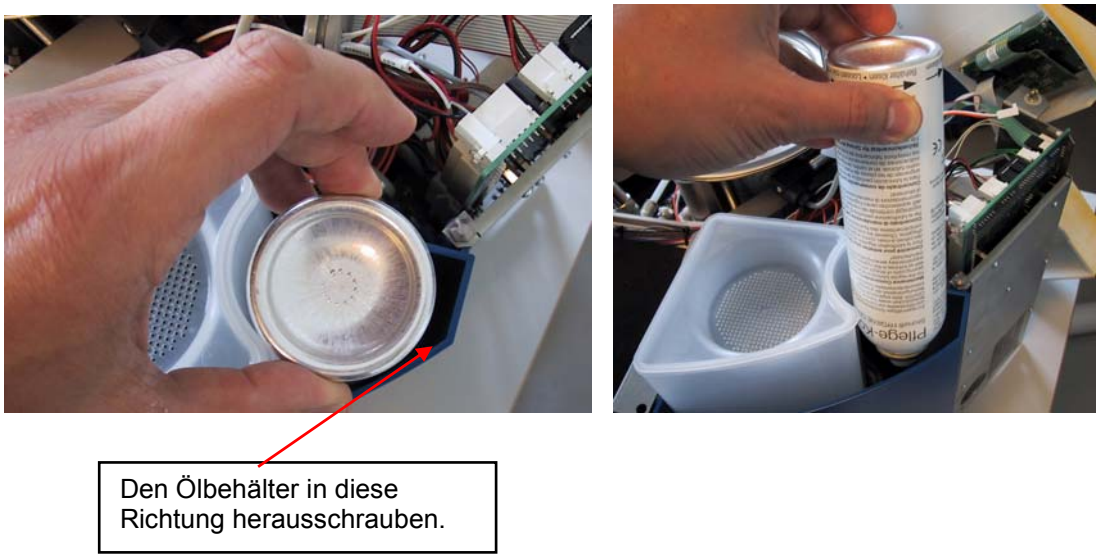
Ölbehälter austauschen.

Ölstand in der Kammer prüfen.
Ölverteiler austauschen.

3.17.1 Ölbehälter austauschen

- Öffnen Sie den blauen Deckel des Behältersystems.
- Schrauben Sie den Ölbehälter heraus. Siehe Abbildung 3.17.1.
- Ziehen Sie den Ölbehälter nach oben heraus.
- Der Einbau des Ölbehälters erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

Abbildung 3.17.1



3.17.2 Ölstand in der Kammer prüfen

Kammerboden einölen.

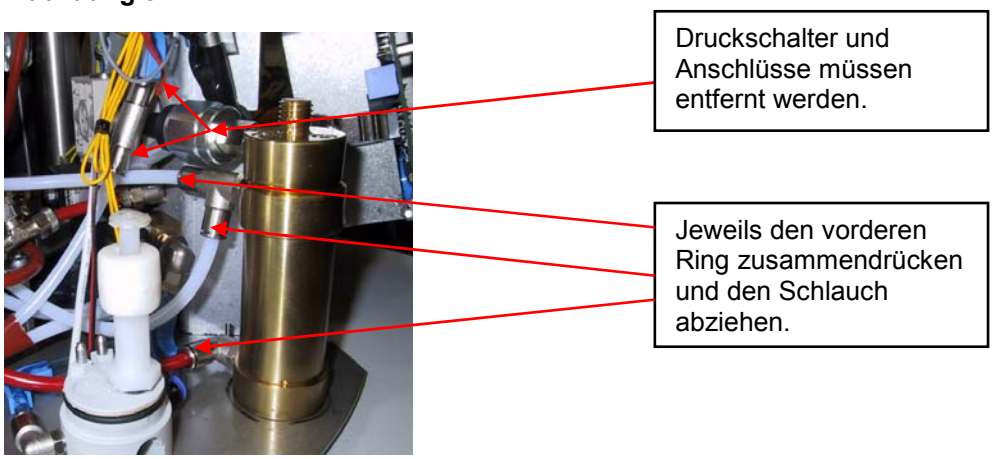
- Drücken Sie die „Lubricate“-Taste auf dem Display länger als eine Sekunde.
- Überzeugen Sie sich mittels Sichtprüfung, dass Öl in den Bodenadapter der Sterilisationskammer fließt.
- Wenn dort kein Öl vorhanden ist, tauschen Sie den Ölbehälter aus. Siehe Abschnitt 3.17.1.
- Wenn weiterhin kein Öl vorhanden ist, prüfen Sie Ventil 3 und Ventil 10. Siehe Abschnitt 4.1 zur ServiceSoftware und zum Testen der Ventile.

3.17.3 Ölverteiler austauschen

- Entfernen Sie den Kunststoffaufsatz des Wasserbehälters und die dreiseitige Verkleidung (siehe Abschnitt 3.1).
- Durch Lösen und Entfernen der drei Gewindestangen wird das Behältergehäuse gelöst. Die Gewindestangen werden mit einem 8-mm-Gabelschlüssel gelöst. Siehe Abbildung 3.4.3.
- Nehmen Sie den blauen Verschluss des Behälter ab.
- Entfernen Sie den Wasserbehälter. Siehe Abbildung 3.4.1.
- Schrauben Sie den Ölbehälter heraus. Siehe Abschnitt 3.17.1.
- Entfernen Sie das Behältergehäuse vorsichtig.

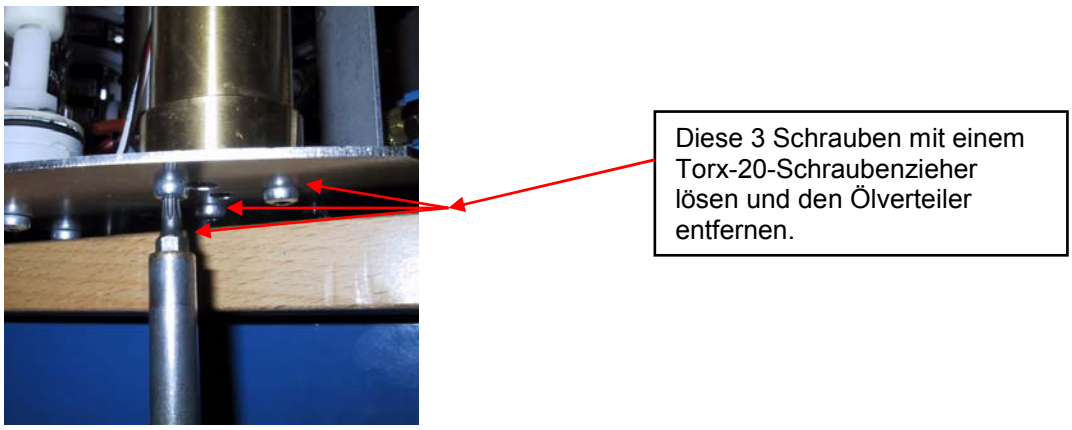
- Entfernen Sie die Anschlüsse des Druckschalters. Siehe Abbildung 3.17.2.
- Ziehen Sie die Schläuche aus dem Ölverteiler. Siehe Abbildung 3.17.2.

Abbildung 3.17.2


Druckschalter und Anschlüsse müssen entfernt werden.
Jeweils den vorderen Ring zusammendrücken und den Schlauch abziehen.

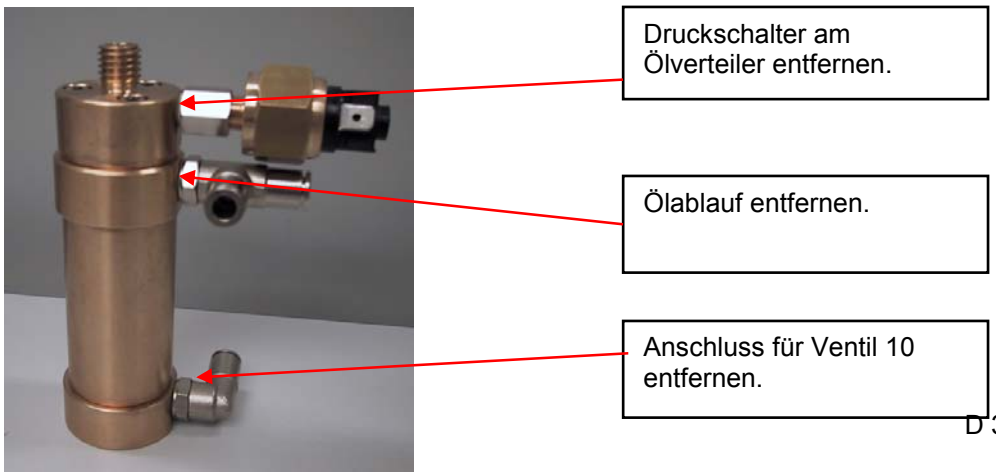
- Lösen Sie die drei Schrauben, mit denen der Ölverteiler befestigt ist. Siehe Abbildung 3.17.3.

Abbildung 3.17.3



- Entfernen Sie am Ölverteiler den Druckschalter, den Ölablauf und den Druckanschluss für Ventil 10.
- Achten Sie beim Zusammenbau darauf, dass die Dichtung zwischen Druckschalter und Ölverteiler in jedem Fall ausgetauscht wird.

Abbildung 3.17.4

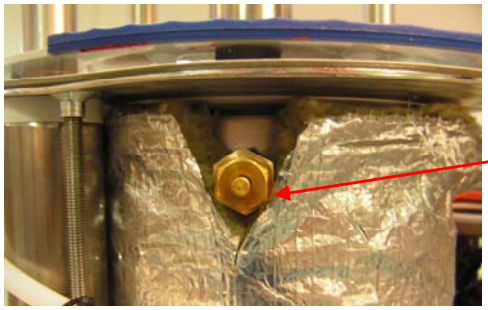


3.17.4 Ölverteiler einbauen

- Der Einbau des Ölverteilers erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

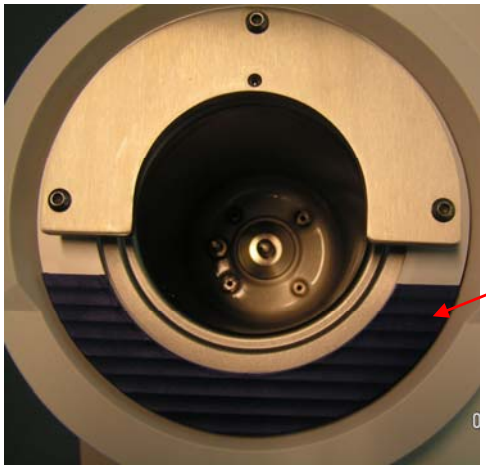
3.18 Sicherheitsteile

Sicherheitsventil.



Das Sicherheitsventil öffnet, wenn der Relativdruck in der Kammer über 3,5 bar steigt.

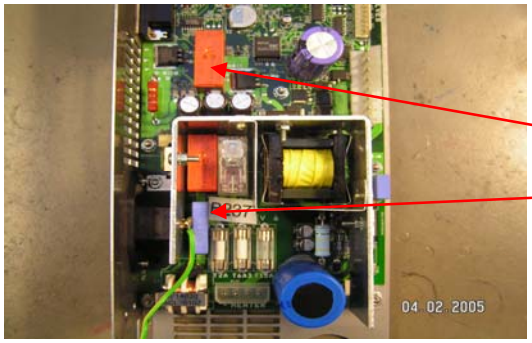
Sicherheitsring.



Wenn der Sicherheitsring gedrückt wird, schaltet sich der Deckelmotor ab.

Im Sicherheitsring sind 9 Kontakte eingebaut, die vor jedem Zyklusbeginn überprüft werden. Der Schaltkreis wird stets überprüft, wenn die Stromzufuhr eingeschaltet ist.

Überwachungsschalter.



Die Überwachungsrelais 1 und 2 schalten die Stromversorgung der Pumpen, des Motors, der Ventile und des Heizelements ab.

Wenn der Mikroprozessor kein Signal an die Relais sendet, schalten diese die Stromversorgung der Pumpen, der Ventile, des Motors und des Heizelements ab.

4. Software

Zur Durchführung von Service- und Wartungsarbeiten stehen eine Reihe von Serviceprogrammen für den DAC Universal zur Verfügung.
Die Serviceprogramme erleichtern Service und Wartung und unterstützen den Download der aktuellen Software.

Inhalt:

Seite

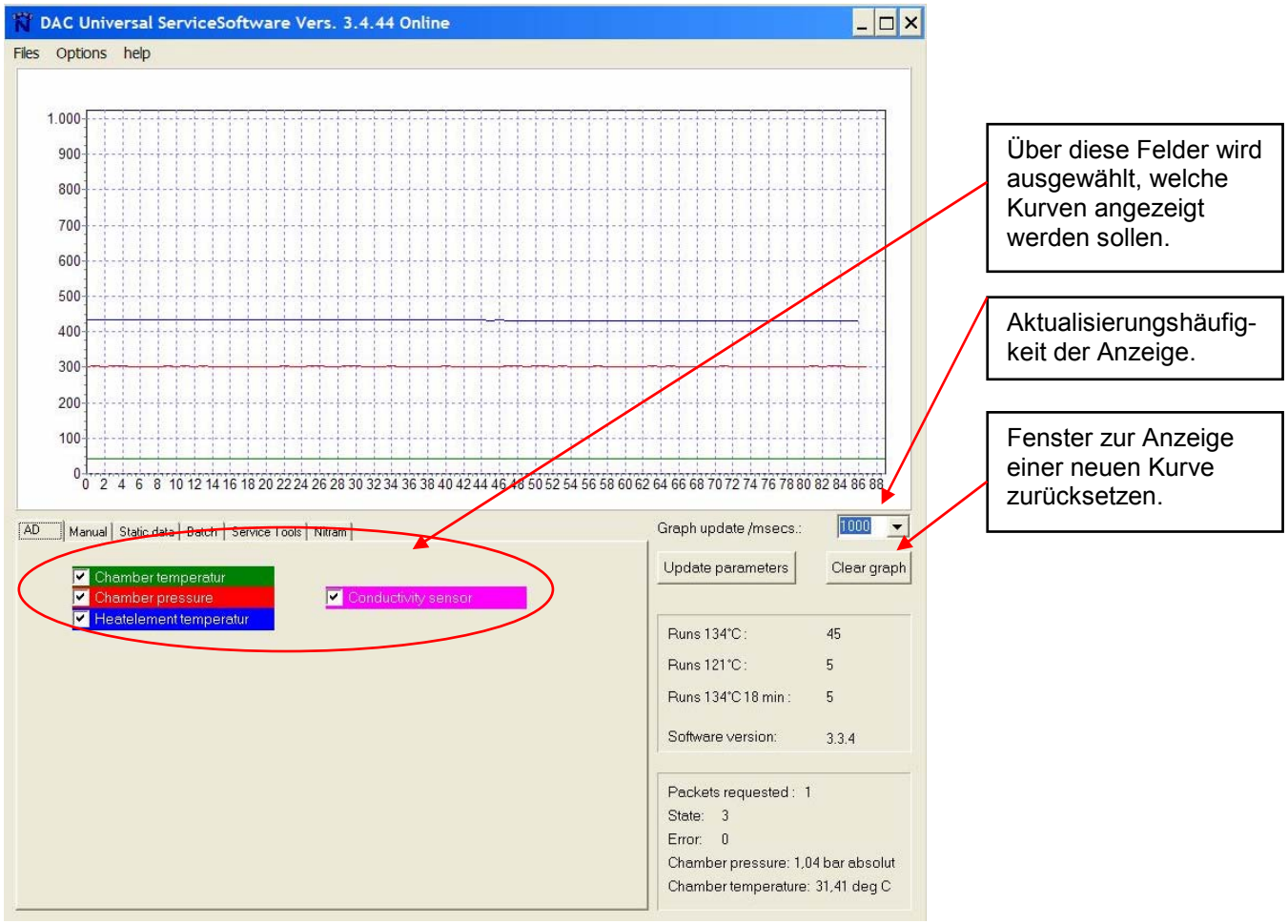
4.1 ServiceSoftware 102

4.2 Neue Software in den DAC Universal downloaden 98

4.1 ServiceSoftware

Das ServiceSoftware-Programm kommt bei der Fehlersuche im DAC UNIVERSAL zum Einsatz. Mit Hilfe des Programms können die Temperatur und der Druck in der Kammer, die Temperatur des Dampfgenerators und die Wasserqualität (Leitfähigkeit) überwacht werden. Zudem können die Ventile und das Schließsystem des Deckels aktiviert werden.
Schließen Sie den DAC UNIVERSAL an das Stromnetz. Verbinden Sie anschließend das Gerät mit Hilfe eines RS232-Kabels (9 Pins, Straight Through) über den COM-Anschluss (siehe Abbildung 1.2.1) mit dem PC, auf dem die ServiceSoftware installiert ist.

Der nachstehende Screenshot zeigt die Programmfunktionen auf der Registerkarte „AD“.



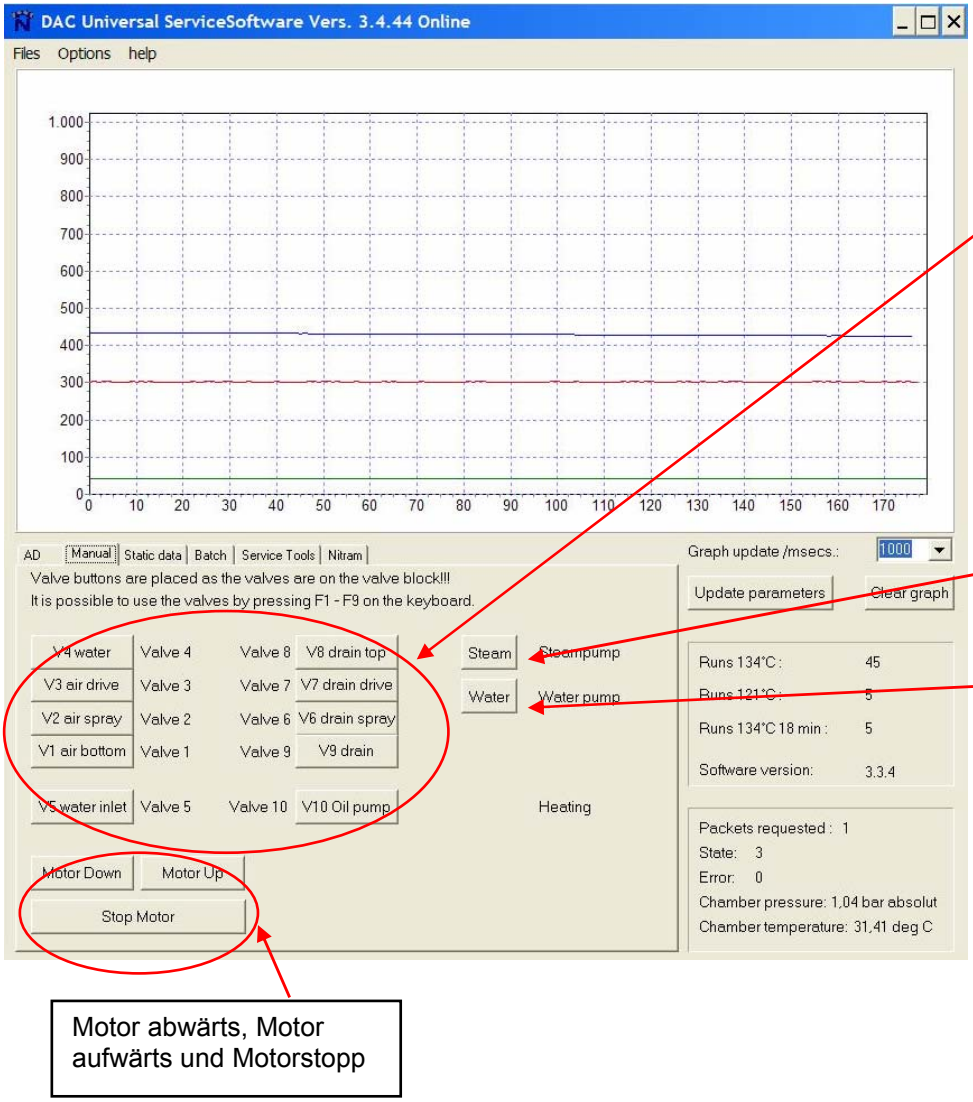
Für jedes markierte farbige Feld wird die entsprechende Kurve angezeigt. Die Skalierung der Y-Achse richtet sich nach dem A/D-Wandler. Sie liegt unabhängig von der angezeigten Kurve zwischen 0 und 1024.

Im Feld rechts unterhalb des Diagramms kann die Aktualisierungshäufigkeit des Diagramms in Millisekunden eingestellt werden. Standardwert ist 1000.

Drücken Sie „Update parameters“ zum Auslesen der Daten aus dem DAC UNIVERSAL.
Drücken Sie „Clear graph” zum Zurücksetzen der Kurven.
In den Feldern „Runs 134°C“, „Runs 121°C“ und „Runs 134 °C 18 min“ wird angezeigt, wie viele Läufe der DAC UNIVERSAL in den verschiedenen Programmen insgesamt ausgeführt hat.
Das Feld „Software version“ zeigt an, welche Version der Software im DAC UNIVERSAL verwendet wird.
Das Feld „Packets requested” enthält einen Kommunikationsparameter zwischen Autoklav und PC. Der Wert sollte zwischen 1 und 5 liegen. Je größer der Wert (die Warteschlange), desto mehr Zeit vergeht von der Aktivierung einer Schaltfläche bis zur Durchführung der entsprechenden Aktion im Autoklav.

Das Feld „State“ zeigt an, in welchem Zustand (Kapitel) sich die Software befindet. „State” 3 bedeutet „Standby“.
Im Feld „Error“ wird gegebenenfalls ein Fehlercode angezeigt.
Das Feld „Chamber pressure“ zeigt den Druck in der Kammer an (rote Kurve).
Das Feld „Chamber temperature“ zeigt die Temperatur in der Kammer an (grüne Kurve).
Das Feld „Heatelement temperature“ zeigt die Temperatur im Heizelement an (blaue Kurve).
Das Feld „Conductivity sensor“ zeigt die Wasserqualität an (rosa Kurve).

Der nachstehende Screenshot zeigt die Programmfunktionen auf der Registerkarte „Manual“.


DAC Universal ServiceSoftware Vers. 3.4.44 Online
Files Options help
AD Manual Static data Batch Service Tools Nitram
Valve buttons are placed as the valves are on the valve block!!!
It is possible to use the valves by pressing F1 - F9 on the keyboard.
V4 water Valve 4 Valve 8 V8 drain top
V3 air drive Valve 3 Valve 7 V7 drain drive
V2 air spray Valve 2 Valve 6 V6 drain spray
V1 air bottom Valve 1 Valve 9 V9 drain
V5 water inlet Valve 5 Valve 10 V10 Oil pump
Steam Steampump
Water Water pump
Heating
Motor Down Motor Up
Stop Motor
Graph update /msecs.: 1000
Update parameters Clear graph
Runs 134°C: 45
Runs 121°C: 5
Runs 134°C 18 min: 5
Software version: 3.3.4
Packets requested: 1
State: 3
Error: 0
Chamber pressure: 1,04 bar absolut
Chamber temperature: 31,41 deg C

Aktivieren und Deaktivieren der Ventile mit diesen 10 Schaltflächen.

Dampfpumpe aktivieren.

Wasserpumpe aktivieren.

Motor abwärts, Motor aufwärts und Motorstopp

Mit den 10 Schaltflächen (V1 - V10) werden die Ventile aktiviert und deaktiviert. Diese Funktionen können auch durch Drücken der Funktionstasten F1 bis F10 auf der PC-Tastatur abgerufen werden.

Die Schaltflächen zeigen auch den aktuellen Status des jeweiligen Ventils an. Eine rote Schaltfläche bedeutet, das Ventil ist aktiviert (geöffnet). Eine schwarze Schaltfläche bedeutet, das Ventil ist nicht aktiviert (geschlossen).
Eine Ausnahme bildet Ventil 8. Da Ventil 8 standardmäßig geöffnet ist, die anderen Ventile aber standardmäßig geschlossen sind, ist Ventil 8 im geschlossenen Zustand rot und im geöffneten Zustand schwarz dargestellt.

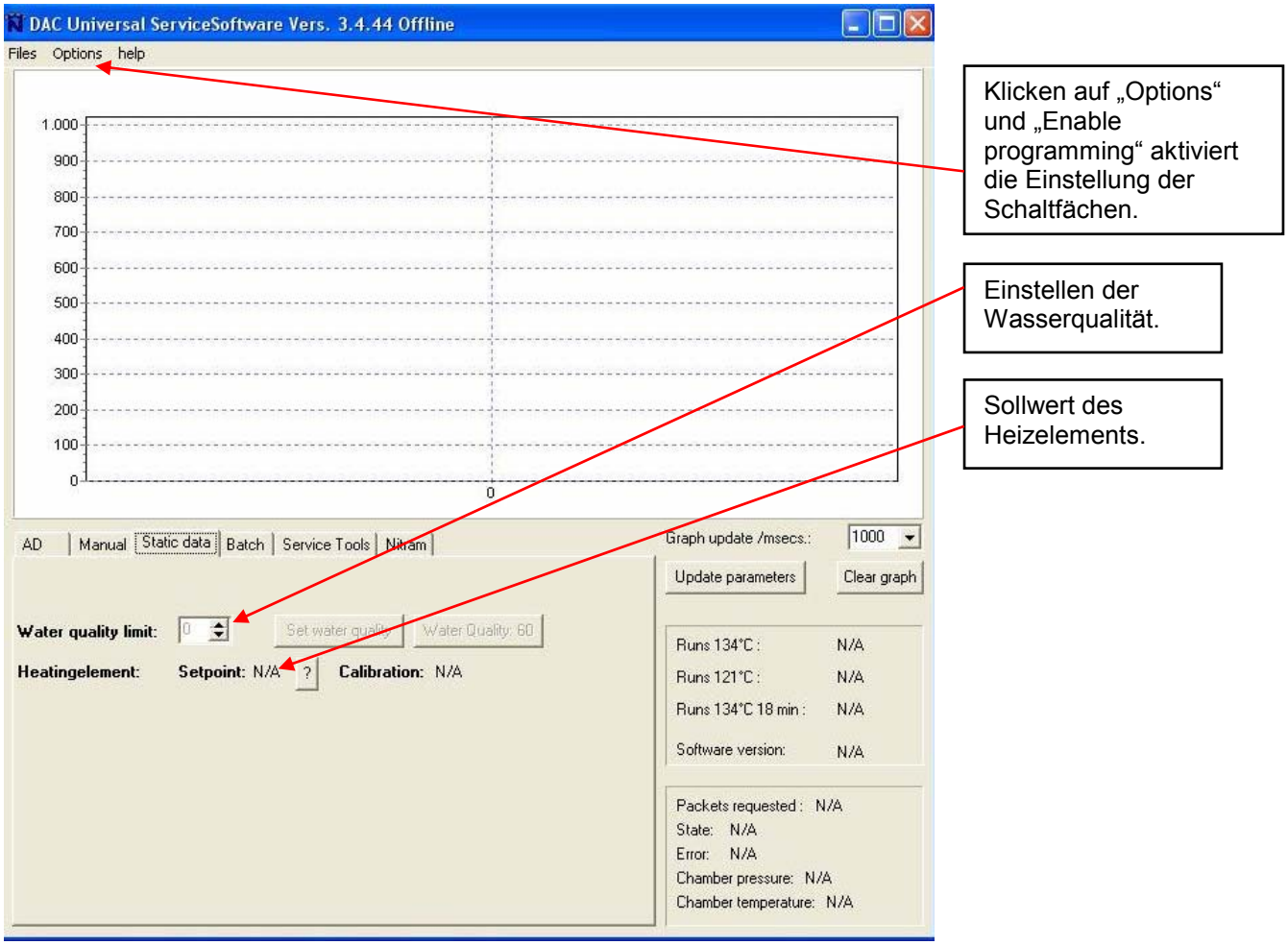
Mit den Schaltflächen „Motor Down“, „Motor Up“ und „Stop Motor“ kann der Motor zum Öffnen oder Schließen des Geräts aktiviert werden.

Es wird außerdem angezeigt, ob der Dampfgenerator heizt und welche Pumpen in Betrieb sind.

Mit den Schaltflächen „Steam“ und „Water“ können die Dampfpumpe und die Wasserpumpe aktiviert und deaktiviert werden.

HINWEIS! Wenn auf die Schaltfläche „Steam“ geklickt wird, tritt Heißdampf aus der Kammer aus. Halten Sie sich von der Kammer fern, und halten Sie sich bereit, um die Dampfpumpe durch erneutes Klicken auf die Schaltfläche „Steam“ abzuschalten.

Der nachstehende Screenshot zeigt die Programmfunktionen auf der Registerkarte „Static Data".

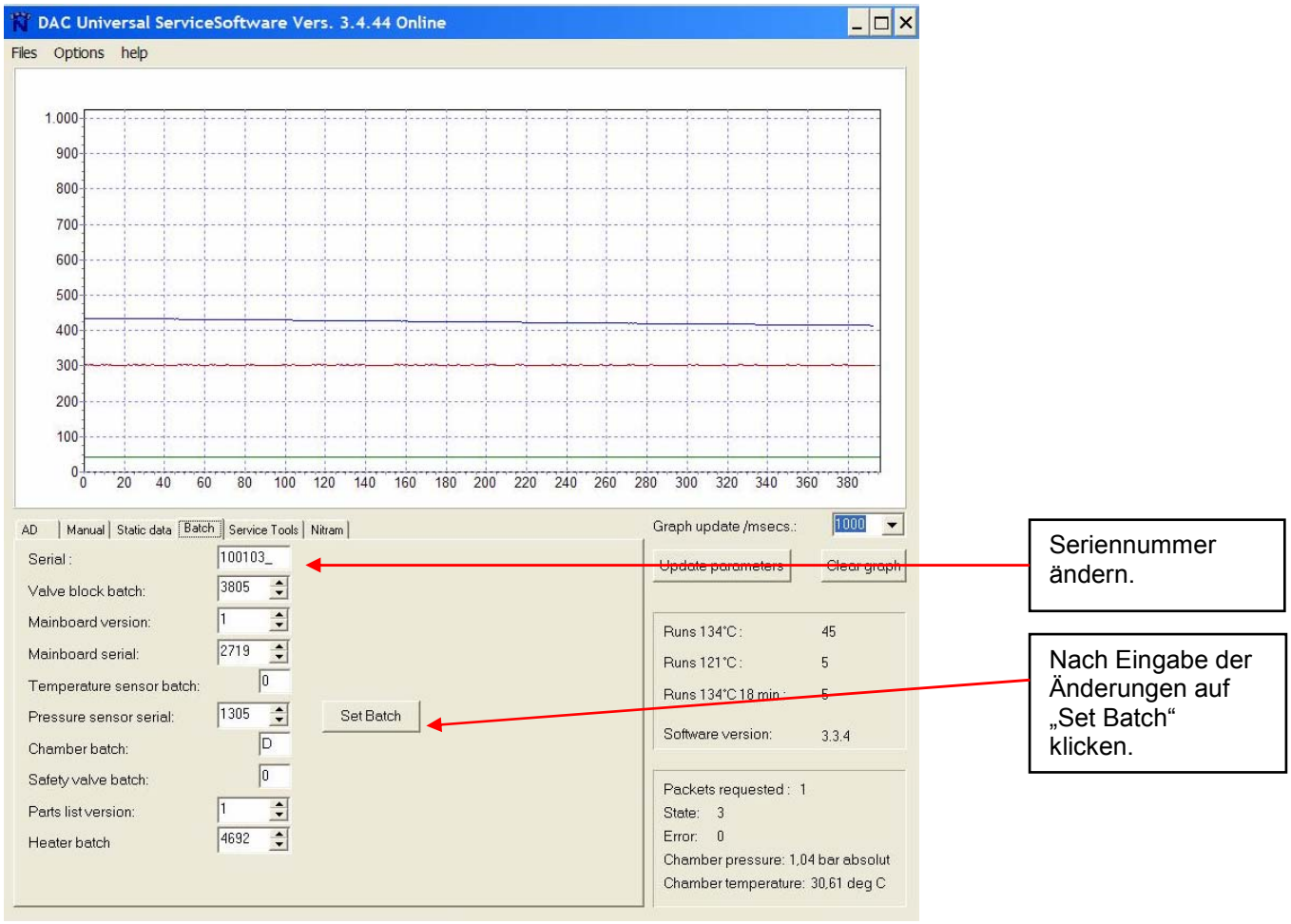


Wenn Sie im Menü „Options" auf „Enable programming" klicken, werden die Schaltflächen aktiviert.

Der „Heatingelement Setpoint" gibt an, welchen Wert des A/D-Wandlers der Autoklav als 300 °C (572 °F) betrachtet. Die elektronischen Komponenten weisen eine gewisse Toleranz auf, weshalb jede Platine kalibriert werden muss. Die Platinen wurden jedoch werksseitig vorkalibriert.

Durch Einstellen der Leitfähigkeit kann festgelegt werden, welche Wasserqualität der DAC UNIVERSAL noch akzeptiert. Geben Sie im Feld „Water quality limit" mit Hilfe der Pfeiltasten den gewünschten Wert ein. **Der Standardwert ist 100.** Klicken Sie anschließend auf „Set water quality".

Der nachstehende Screenshot zeigt die Programmfunktionen auf der Registerkarte „Batch“.

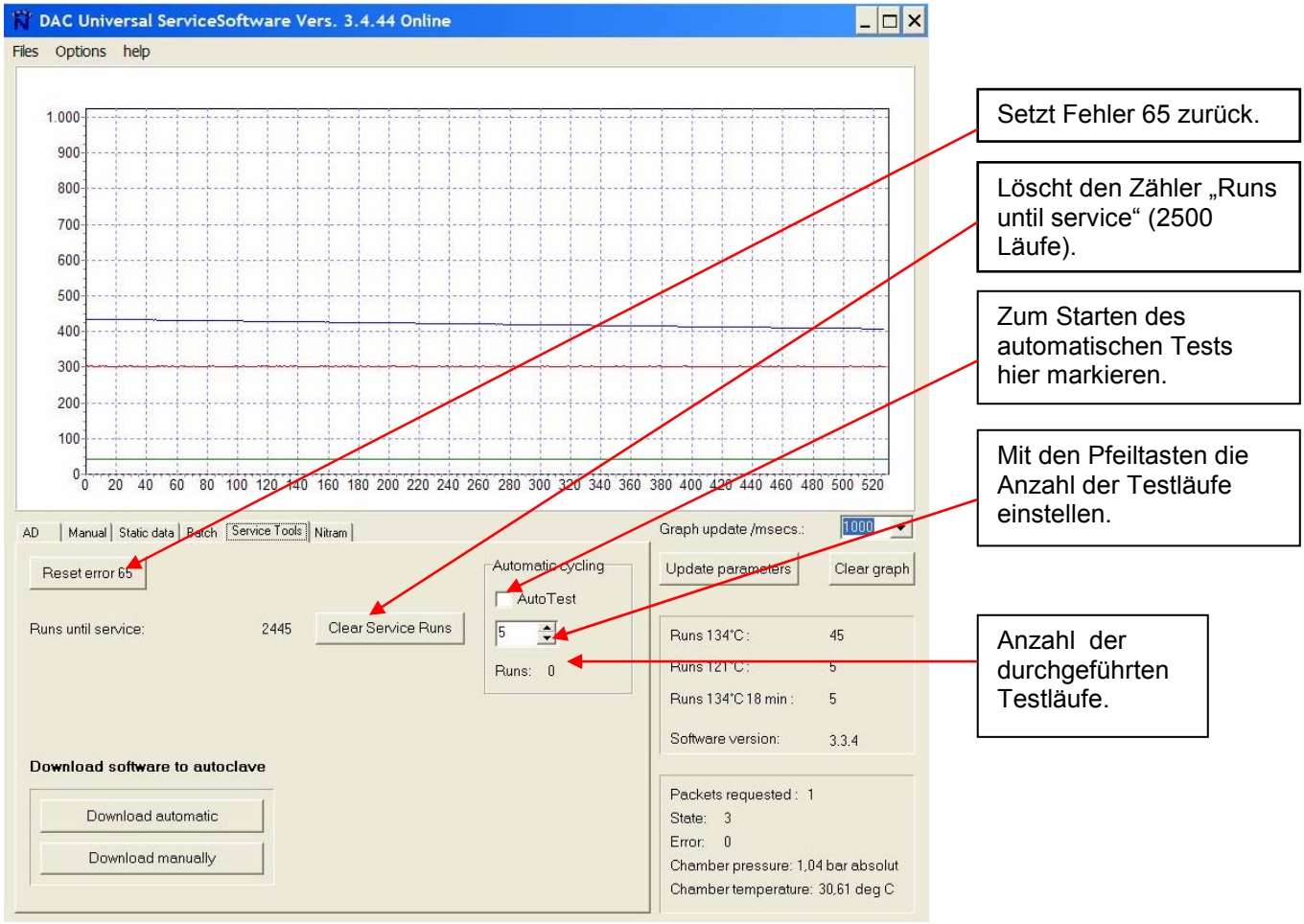


Wenn Sie im Menü „Options“ auf „Enable programming“ klicken, werden die Schaltflächen aktiviert.

In dieser Registerkarte kann die Seriennummer gelesen und geändert werden. Wenn die Seriennummer geändert werden muss (z. B. wegen Austauschs der Hauptplatine), kann die neue Seriennummer im Feld „Serial“ eingetragen und anschließend auf die Schaltfläche „Set Batch“ geklickt werden. Hinweis: Die Seriennummer muss aus 6 Ziffern bestehen. Die Nummer „112“ bsw. ist als „100112“ einzugeben.

Alle wichtigen Komponenten des DAC Universal besitzen eine Kennnummer (ID). Wenn eine Komponente ausgetauscht werden muss, kann in der entsprechenden Zeile die Kennnummer des Ersatzteils eingegeben werden. Die neue Teilenummer wird nach dem Klicken auf „Set Batch“ gespeichert.
Deshalb ist es nicht erforderlich, den DAC Universal zu öffnen, um die Kennnummern der Hauptkomponenten festzustellen.

Der nachstehende Screenshot zeigt die Programmfunktionen auf der Registerkarte „Service Tools“.



Reset of error 65 (Fehler 65 zurücksetzen):
Klicken Sie auf die Schaltfläche „Reset error 65“ und anschließend in der Warnmeldung auf „Yes“.

Runs until service (Anzahl Läufe bis zur Wartung):
Nach einem Jahr oder 2500 Läufen ist eine Wartung durchzuführen. Siehe Abschnitt 1.4.
Wenn die Jahreswartung ansteht, blinkt das Alarmlämpchen (ohne zusätzliche akustische Warnung), um den Kunden auf die Wartung hinzuweisen.
Um den Zählers „Runs until service“ zurückzusetzen, klicken Sie auf „Clear Service Runs“ und anschließend in der Meldung „Yearly service has been carried out“ auf „Yes“.

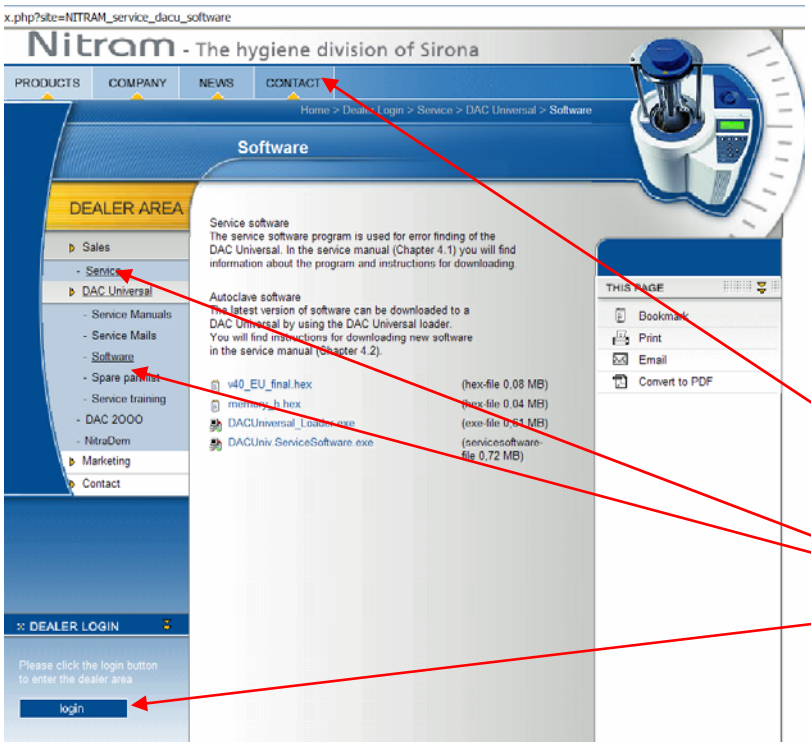
Automatic cycling (Automatischer Testzyklus):
Nach jeder Wartung muss der DAC Universal getestet werden, bevor er an den Kunden geliefert wird.
Stellen Sie mit den Pfeiltasten unter „Automatic cycling“ die Anzahl der gewünschten Testläufe ein.
Markieren Sie „Auto test“, um den automatischen Testzyklus zu starten.
Jetzt führt der DAC Universal den automatischen Selbsttest so oft wie angegeben durch, ohne dass nach jedem Zyklus erneut gestartet werden muss.

Der Download der Software in den Autoklav wird in abschnitt 4.2 beschrieben.

Auf der Registerkarte „Sirona“ können einige Grundeinstellungen des Autoklavs vorgenommen werden. Diese Parameter sind mit einem Kennwort geschützt. Auf diese Weise können essentielle Funktionen nicht versehentlich geändert werden.

4.2 Neue Software in den Autoklav downloaden

Die Programme können von einer Service-CD im DAC UNIVERSAL installiert werden. Sie können die neueste Version unserer Software und Servicesoftware aber auch von unserer Website www.nitramdental.com downloaden. Sie benötigen hierzu nur den Benutzernamen und das Kennwort Ihres Unternehmens.
Diese Daten hat jedes Unternehmen von uns erhalten.



Öffnen Sie unsere Website (www.sironadental.com). Klicken Sie unter „Contact" auf „Dealer Customer Service" und dann auf „login". Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein und klicken Sie auf „OK". Klicken Sie dann auf „Service" und „Software".

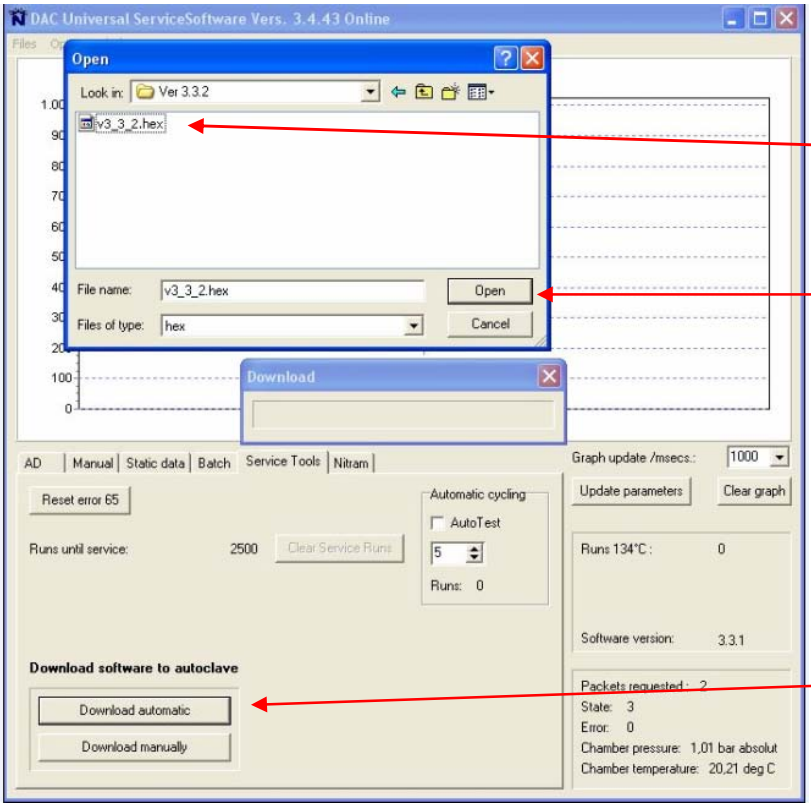
Wenn Sie neue Software in den DAC UNIVERSAL downloaden möchten, schließen Sie den DAC UNIVERSAL an das Stromnetz an und verbinden Sie das Gerät mit Hilfe eines RS232-Kabels (9 Pins, Straight Through) über den COM-Anschluss (siehe Abbildung 1.2.1) mit dem PC.

4.2.1 Software automatisch downloaden

Öffnen Sie die ServiceSoftware und klicken Sie auf „Service Tools".

1. Klicken Sie auf „Download automatic".
2. Wählen Sie die Softwareversion.
3. Klicken Sie auf „Open".
4. Der PC lädt jetzt die Software in den DAC Universal herunter.

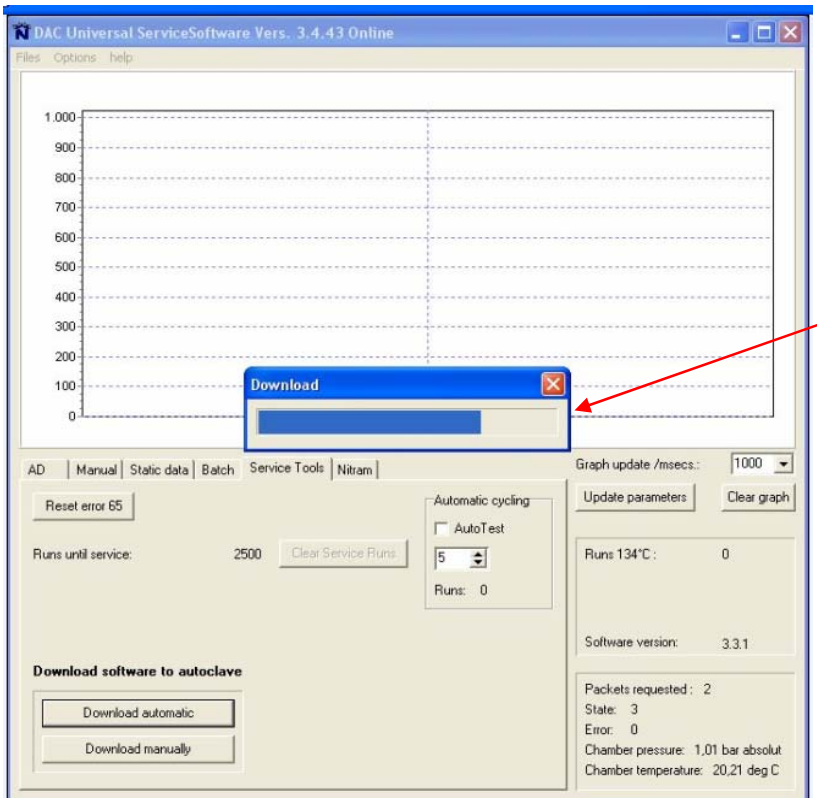
Als Erstes müssen Sie zur verwendeten Software passende Sprachdatei „Language_?.hex" herunterladen. Warten Sie anschließend, bis der DAC UNIVERSAL die eigentliche Software anfordert (möglicherweise nur durch Blinken eines Lämpchens auf dem Display). Laden Sie dann die Datei „3_3_4_DACUniversal.hex" oder höher herunter.



Wählen Sie die Softwareversion.

Klicken Sie auf „Open“, um den Download der Software zu starten.

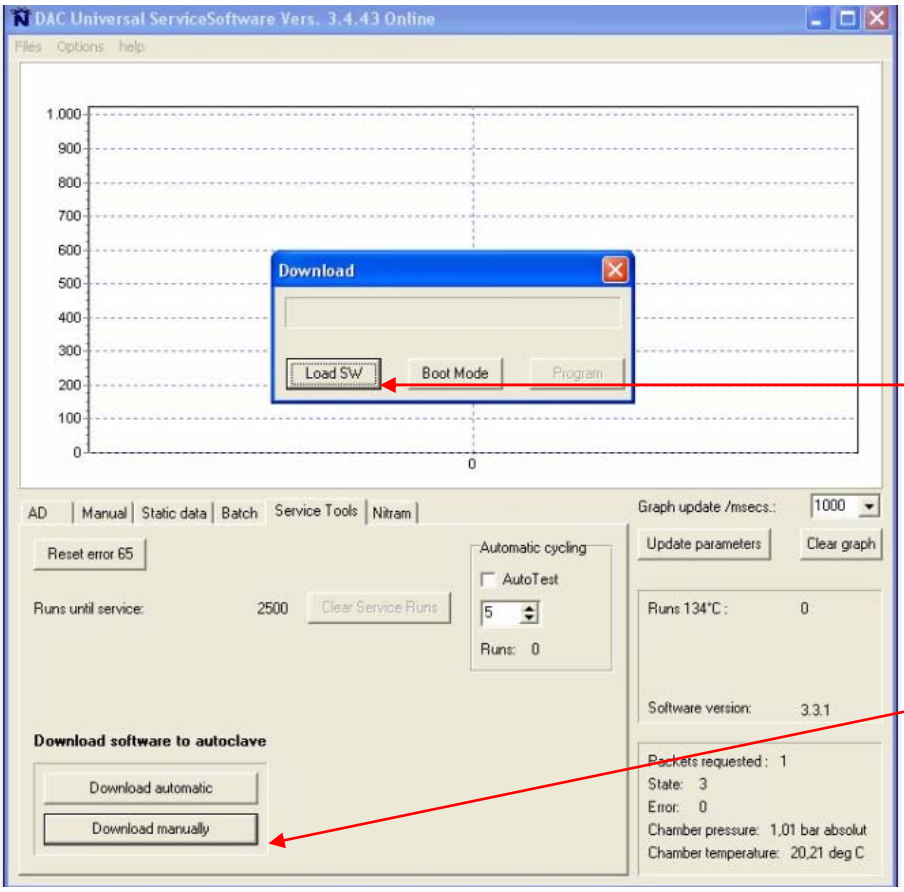
Klicken Sie auf „Download automatic”.



Wenn der Download beendet ist, ist die Software installiert.

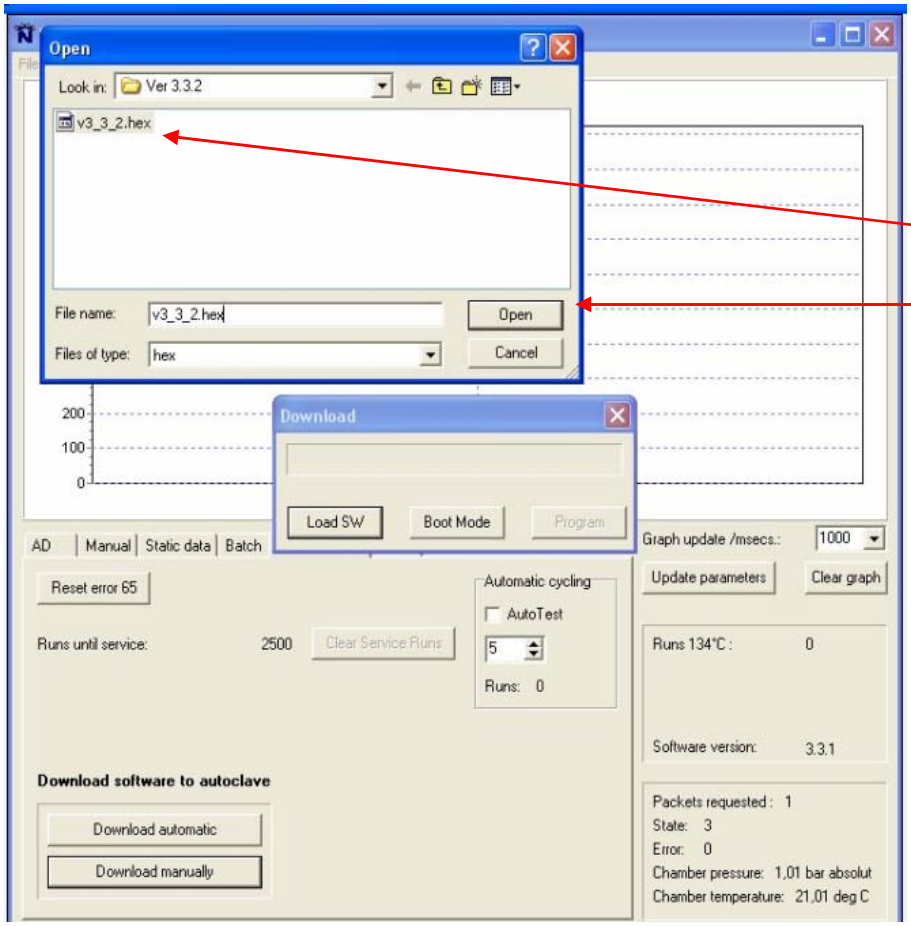
4.2.2 Manuell downloaden

1. Klicken Sie auf „Download manually“.
2. Klicken Sie auf „Load SW” (Load Software).
3. Wählen Sie die Softwareversion.
4. Klicken Sie auf „Open“.
5. Klicken Sie auf „Boot Mode“.
6. Klicken Sie auf „Program“.

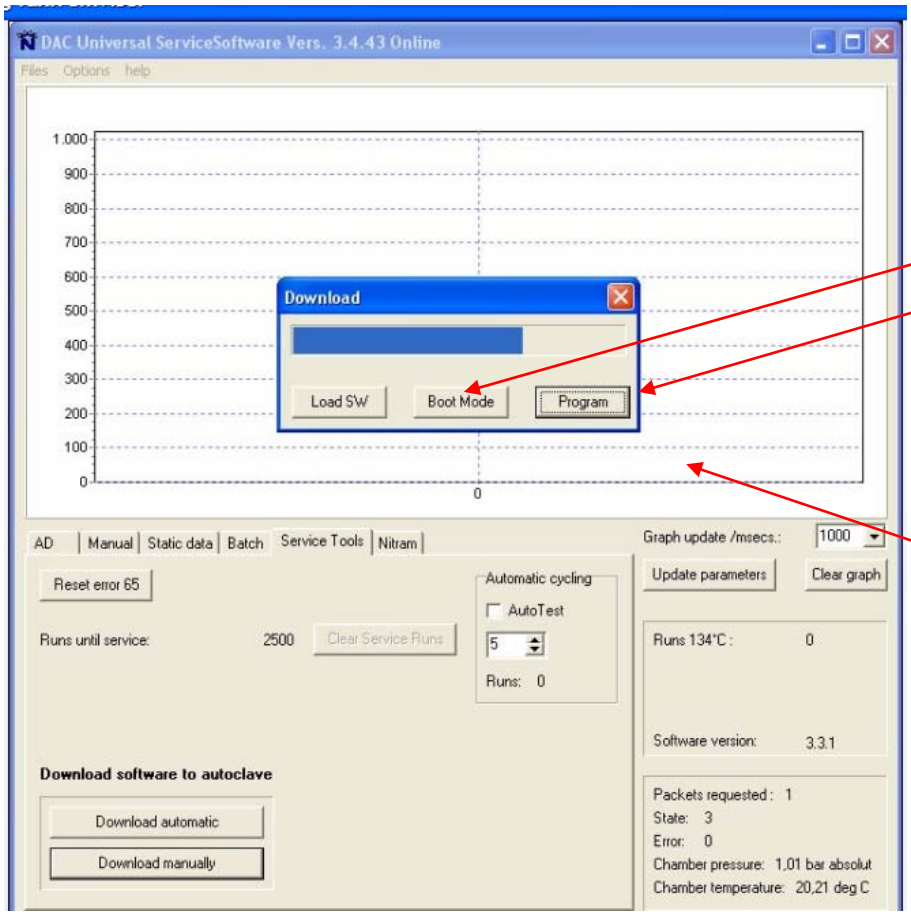


Klicken Sie auf „Load SW“.

Klicken Sie auf „Download manually”.



Wählen Sie die Softwareversion und klicken Sie auf „Open".



Klicken Sie auf „Boot Mode" und dann auf „Program", sobald diese Schaltfäche aktiviert ist.

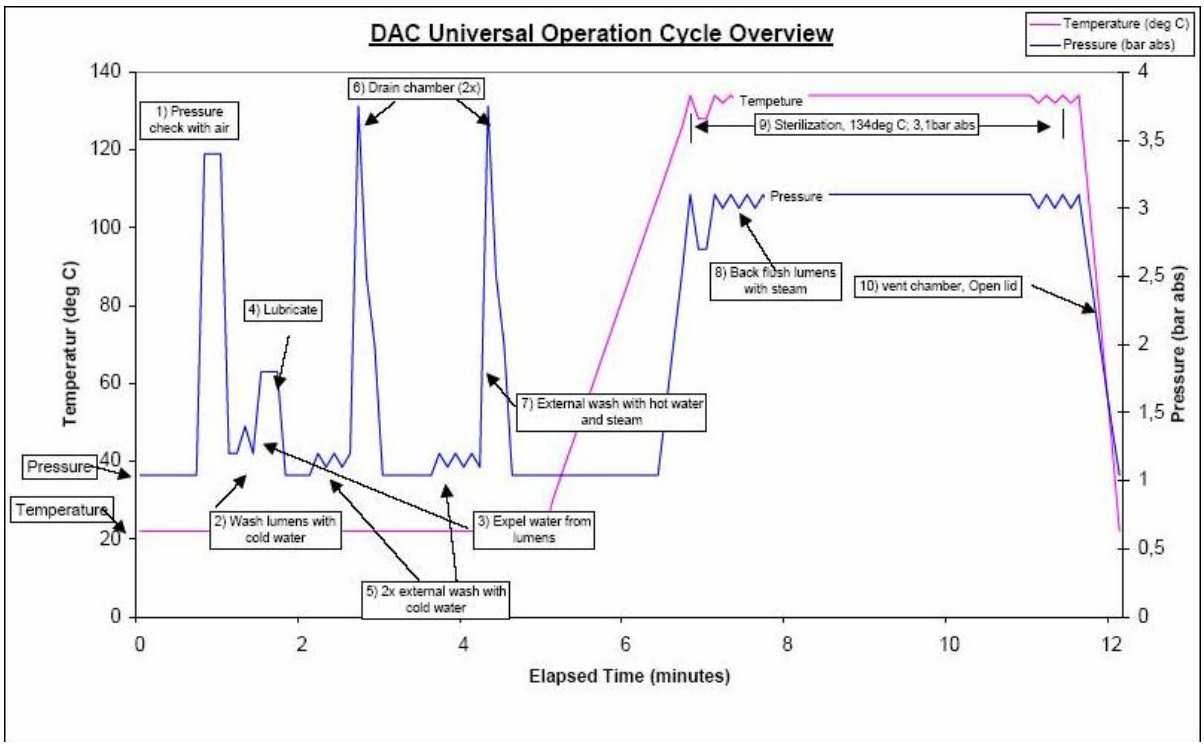
Wenn der Download beendet ist, ist die Software installiert.

Dies sind die beiden Möglichkeiten, die Software auf den DAC Universal herunter zu laden.

5. Sporentest

Beschreibung des Verfahrens:
Sirona arbeitet mit Sporentests des Danish Serum Institute, einem zertifizierten Institut.
Der Test wird in Form eines Letter-Tests durchgeführt. Der Sporenträger wird an der Mittelsäule des Deckels an einem speziellen Probenhalter **(Teilenummer REF. 60 51 788)** angebracht.
Anschließend führt der Autoklav einen Zyklus durch. Danach muss die Probe zum Wachstumstest eingesendet werden. Möglich ist auch die Durchführung des biologischen Tests von 3M auf dieselbe Weise wie oben beschrieben. Ebenfalls ist es möglich, zur Chargenkontrolle einen chemischen Indikator der Klasse 5 zu verwenden (REF …).

6. Druck und Temperatur


DAC Universal Operation Cycle Overview
Temperature (deg C)
Pressure (bar abs)
1) Pressure check with air
2) Wash lumens with cold water
3) Expel water from lumens
4) Lubricate
5) 2x external wash with cold water
6) Drain chamber (2x)
7) External wash with hot water and steam
8) Back flush lumens with steam
9) Sterilization, 134deg C; 3,1bar abs
10) vent chamber, Open lid
Tempeture
Pressure
Temperatur
Temperatur (deg C)
Pressure (bar abs)
Elapsed Time (minutes)

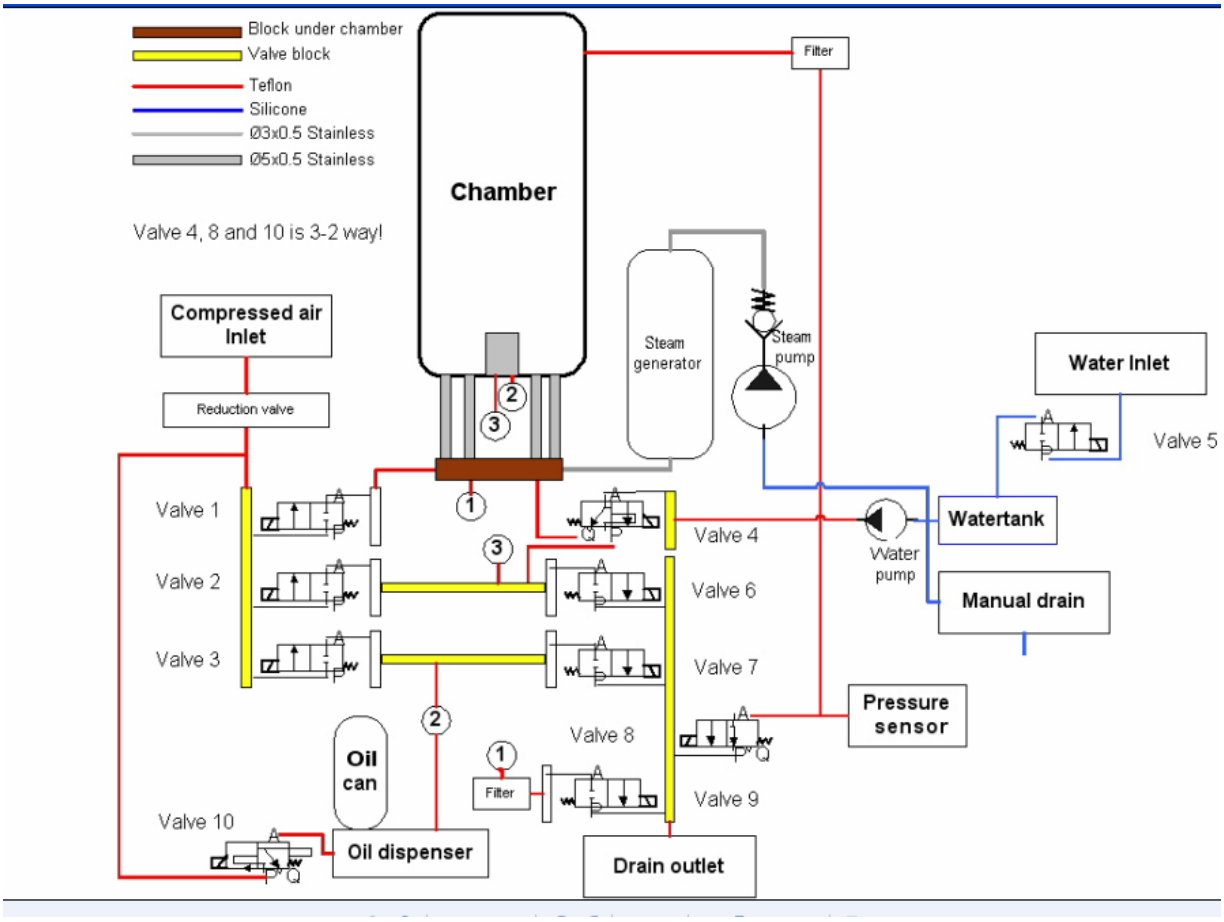
Verstrichene Zeit (Minuten)	Temperatur (Grad Celsius)	Druck (bar abs)
0	22	1,04
0,1	22	1,04
0,2	22	1,04
0,3	22	1,04
0,4	22	1,04
0,5	22	1,04
0,6	22	1,04
0,7	22	1,04
0,8	22	3,4
0,9	22	3,4
1	22	3,4
1,1	22	1,2
1,2	22	1,2
1,3	22	1,4
1,4	22	1,2
1,5	22	1,8
1,6	22	1,8
1,7	22	1,8
1,8	22	1,04
1,9	22	1,04
2	22	1,04
2,1	22	1,04

2,2	22	1,2
2,3	22	1,1
2,4	22	1,2
2,5	22	1,1
2,6	22	1,2
2,7	22	3,75
2,8	22	2,5
2,9	22	2
3	22	1,04
3,1	22	1,04
3,2	22	1,04
3,3	22	1,04
3,4	22	1,04
3,5	22	1,04
3,6	22	1,04
3,7	22	1,2
3,8	22	1,1
3,9	22	1,2
4	22	1,1
4,1	22	1,2
4,2	22	1,1
4,3	22	3,75
4,4	22	2,5
4,5	22	2
4,6	22	1,04
4,7	22	1,04
4,8	22	1,04
4,9	22	1,04
5	22	1,04
5,1	30	1,04
5,2	36	1,04
5,3	42	1,04
5,4	48	1,04
5,5	54	1,04
5,6	60	1,04
5,7	66	1,04
5,8	72	1,04
5,9	78	1,04
6	84	1,04
6,1	90	1,04
6,2	96	1,04
6,3	102	1,04
6,4	108	1,04
6,5	114	1,54
6,6	120	2,04
6,7	126	2,54
6,8	134	3,1
6,9	128	2,7
7	128	2,7
7,1	134	3,1
7,2	132	3
7,3	134	3,1

7,4	132	3
7,5	134	3,1
7,6	132	3
7,7	134	3,1
7,8	132	3
7,9	134	3,1
8	134	3,1
8,1	134	3,1
8,2	134	3,1
8,3	134	3,1
8,4	134	3,1
8,5	134	3,1
8,6	134	3,1
8,7	134	3,1
8,8	134	3,1
8,9	134	3,1
9	134	3,1
9,1	134	3,1
9,2	134	3,1
9,3	134	3,1
9,4	134	3,1
9,5	134	3,1
9,6	134	3,1
9,7	134	3,1
9,8	134	3,1
9,9	134	3,1
10	134	3,1
10,1	134	3,1
10,2	134	3,1
10,3	134	3,1
10,4	134	3,1
10,5	134	3,1
10,6	134	3,1
10,7	134	3,1
10,8	134	3,1
10,9	134	3,1
11	134	3,1
11,1	132	3
11,2	134	3,1
11,3	132	3
11,4	134	3,1
11,5	132	3
11,6	134	3,1
11,7	112	2,68
11,8	90	2,26
11,9	68	1,84
12	46	1,42
12,1	22	1,04

7. Anhang: Diagramm

Schematische Darstellung des DAC UNIVERSAL



< Übersetzungen zum obigen Diagramm: >

Block unter der Kammer
Ventilblock
Teflon
Silikon
∅3x0,5 Rostfrei
∅5x0,5 Rostfrei

Filter

Kammer

Ventile 4, 8 und 10 sind 3/2-Wege-Ventile!

Drucklufteingang

Dampfgenerator

Dampfpumpe

Wasserzulauf

Ventil 5

Ventil 1

Ventil 4

Wasserbehälter

Wasserpumpe

Ventil 2

Ventil 6

Manueller Ablauf

Ventil 3

Ventil 7

Ventil 8

Drucksensor

Ölbehälter

Filter

Ventil 9

Ventil 10

Ölverteiler

Wasserablauf

8. Versionshistorie

Versions-Nr.	Datum (J-M-T)	Verantwortlich	Beschreibung der Änderung
US 1.1	2004-02-04	MH	Erste Version
US 1.2	2004-05-12	MH	
US 1.3	2004-12-23	MH	
US 1.4	2005-02-04	MH	
US 1.5	2005-06-09	MH	
EU 1.6	2005-10-10	MH	

Änderungen im Zuge technischer Weiterentwicklung vorbehalten.

© Sirona Dental Systems GmbH 2001
D 3472.076.01.01.01 01.2006
Sprache: deutsch
Ä.-Nr.: 000 000
Printed in Germany
Imprimé en Allemagne

Sirona Dental Systems GmbH
Fabrikstraße 31
64625 Bensheim
Germany
www.sirona.com

in the USA:
Sirona Dental Systems LLC
4835 Sirona Drive, Suite 100
Charlotte, NC 28273
USA

in Canada:
Sirona Canada
3250 Ridgeway Drive - Unit 5
Mississauga, Ontario L5L 5Y6
Canada

Bestell-Nr. **61 17 225 D 3472**